



Contribuição para a adaptação cultural do Neck Disability Index e caracterização da prática de fisioterapia em pacientes com Dor Crónica Cervical

Marta Pereira

Dissertação de Mestrado em Fisioterapia
Relatório de Projeto de Investigação

Novembro 2012

Relatório do Projeto de Investigação apresentado para cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau de Mestre em Fisioterapia, área de especialização em Fisioterapia em Condições Músculo-Esqueléticas realizada sob a orientação científica do Professor Doutor Eduardo Cruz e coorientação da Professora Rita Fernandes.

Declaro que este Relatório de Projeto de Investigação é o resultado da minha investigação pessoal e independente. O seu conteúdo é original e todas as fontes consultadas estão devidamente mencionadas no texto, nas notas e na bibliografia.

O candidato,

Setúbal, de de

Declaro que este Relatório de Projeto de Investigação se encontra em condições de ser apresentada a provas públicas.

O (A) orientador(a),

Setúbal, de de

**Trabalho escrito em conformidade com o novo acordo ortográfico da Língua
Portuguesa.**

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar, quero agradecer ao professor Eduardo Cruz e professora Rita Fernandes, pelo seu apoio e constante disponibilidade, sem os quais não seria possível a concretização deste trabalho.

A todos os pacientes, fisioterapeutas e instituições colaboradoras. Obrigada pela contribuição indispensável.

Às minhas colegas de curso: Sara, Núria, Lina, Catarina e Cristina, por me motivarem e me acompanharem neste já longo percurso. O mestrado não teria o mesmo sentido sem vocês.

Aos meus patrões e colegas de trabalho, que sempre me disponibilizaram o tempo necessário para a concretização deste trabalho, apoiando-me em todo o processo.

Aos meus amigos e família, por compreenderem as minhas ausências e se preocuparem comigo.

Aos meus pais, alicerces do meu ser, que sempre estiveram lá para mim.

RESUMO

CONTRIBUIÇÃO PARA A ADAPTAÇÃO CULTURAL DO NECK DISABILITY INDEX E CARATERIZAÇÃO DA PRÁTICA DE FISIOTERAPIA EM PACIENTES COM DOR CRÓNICA CERVICAL

Marta Pereira

PALAVRAS-CHAVE: Dor Crónica Cervical, Incapacidade Funcional, Neck Disability Index, Prática da Fisioterapia

Objetivo: Este trabalho teve como objetivo contribuir para o processo de adaptação cultural do Neck Disability Index (NDI), através da análise da sua unidimensionalidade e do estudo da sua fiabilidade (consistência interna e fiabilidade teste-reteste), validade de constructo e poder de resposta. De igual forma pretendeu-se caraterizar a intervenção realizada pela fisioterapia e os resultados obtidos em pacientes com Dor Cervical Crónica (DCC). **Introdução:** A dor cervical é um problema cada vez mais comum nos países industrializados, constituindo uma das três condições mais frequentemente reportadas por queixas de origem músculo-esquelética. A sua incidência é um fenómeno em crescimento, com custos implicados para a sociedade. Desta forma reconhece-se a importância de um instrumento que monitorize a evolução da incapacidade funcional associada à DCC. O NDI é atualmente o instrumento de avaliação mais recomendado para avaliar a incapacidade funcional associada à dor cervical. Foi traduzido e adaptado à língua portuguesa, mas à data não foi realizada nenhuma avaliação das suas propriedades psicométricas. Por outro lado, apesar de a literatura referir que os serviços de Fisioterapia são extremamente procurados por indivíduos com DCC, em Portugal, a informação sobre a sua prática nesta condição clínica é escassa ou mesmo inexistente. Assim, e sendo a incapacidade nas atividades funcionais uma das variáveis de maior impacto da DCC e ao mesmo tempo um dos resultados principais da intervenção da Fisioterapia, importa por um lado possuir instrumentos capazes de avaliar o nível de incapacidade funcional e a sua mudança, e por outro, aferir qual a intervenção realizada pela Fisioterapia e quais os resultados obtidos. **Metodologia:** Realizou-se um estudo de coorte prospetivo com uma amostra de conveniência, do tipo não probabilístico, constituída por 88 pacientes com DCC de origem músculo-esquelética e causa não traumática referenciados para 6 serviços de fisioterapia / medicina física e de reabilitação de clínicas e centros de reabilitação, sendo elegíveis todos os pacientes que cumprissem os critérios de inclusão e exclusão estabelecidos. Os pacientes foram avaliados em três momentos pré-definidos: antes do início das sessões de fisioterapia ou na 1ª semana de tratamento; 4 a 7 dias após a 1ª avaliação; e 7 semanas após o início da fisioterapia. Para verificação da unidimensionalidade do NDI, procedeu-se a uma Análise Fatorial Exploratória. As propriedades psicométricas do NDI avaliadas foram a Fiabilidade (consistência interna e fiabilidade teste-reteste), a Validade de Constructo e o Poder de Resposta. Posteriormente procedeu-se à caraterização da prática da fisioterapia quanto às modalidades utilizadas, número de sessões de tratamento e duração do episódio de cuidados. Adicionalmente descreveu-se os resultados obtidos após a intervenção da fisioterapia ao nível da dor e incapacidade. **Resultados:** os resultados obtidos foram positivos e significativos, com a confirmação da unidimensionalidade do NDI, sendo que em todos os critérios seguidos o fator mínimo retido foi de um. Na avaliação da consistência interna o valor obtido foi acima do mínimo aceitável (α Cronbach = 0,77), enquanto o valor de fiabilidade teste-reteste foi elevado (CCI = 0,95). De igual forma, os resultados foram positivos para a validade de constructo, obtendo-se uma associação positiva do NDI com a Escala Numérica da dor (END). O valores de poder de resposta reportaram uma Área Abaixo da Curva de 0,63 (IC 95%=0,51-0,75), com valor de Diferença Mínima Clinicamente importante de 5,5 pontos (sensibilidade = 69,6%; especificidade = 43,6%). Relativamente à intervenção de fisioterapia em casos de DCC verificou-se que as

características da prática da fisioterapia reportadas neste relatório são de difícil comparação ou análise dada a escassez ou inexistência de trabalhos publicados sobre este assunto em pacientes com DCC. No entanto, neste estudo, encontraram-se reduções significativas na intensidade da dor e incapacidade funcional após a intervenção de fisioterapia ($z = -7,16$; $p < 0,001$ e $t = 10,412$, $p < 0,05$, respectivamente). **Conclusão:** Os resultados do presente estudo revelam que o NDI-VP possui uma boa Fiabilidade, Validade de Constructo e Poder de Resposta. Revela ainda que a intervenção da fisioterapia em casos de DCC, apesar da escassez de trabalhos publicados, proporciona uma redução significativa dos níveis de dor e incapacidade em pacientes com DCC.

ABSTRACT

CONTRIBUTION FOR THE CULTURAL ADAPTION OF THE NECK DISABILITY INDEX AND CHARACTERIZATION OF PHYSICAL THERAPY PRACTICE IN PATIENTS WITH CHRONIC NECK PAIN

Marta Pereira

KEY WORDS: Chronic Neck Pain, Functional Disability, Neck Disability Index, the Physical Therapy Practice.

Objective: the aim of this study was to contribute for the process of cultural adaption of the Neck Disability Index (NDI), through the analysis of his unidimensionality and the study of his reliability (internal consistency and test-retest reliability), construct validity and responsiveness. At the same time it pretends to characterize the intervention performed by physical therapy and the results in patients with Chronic Neck Pain (CNP). **Introduction:** neck pain is a common problem in the industrialized countries, since is one of the three most reported conditions by complaints with musculoskeletal origin. His incidence is a growth phenomena that implicate great costs to society. Therefore the importance of an instrument that monitories the evolution of the functional disability associated to CNP is recognized. Nowadays, NDI is the instrument most recommended to evaluate functional disability associated to neck pain. It has been translated and adapted to portuguese but, till now, no evaluation of his psychometric proprieties has been completed. In the other hand, despite literature refers that physical therapy services are extremely searched by patients with neck pain, in Portugal, the information about practice in this clinical condition is very few or inexistent. Therefore, and since disability in the functional activities is one of the variables with most impact of CNP and, at the same time, one of the main results of physical therapy interventions, it's important to have instruments capable of evaluate the level of functional disability and his change, and also calculate which intervention of physical therapy is most appropriate and his results. **Methodology:** it was used a prospective cohort study with a convenience sample, non-probabilistic, consisting of 88 patients with CNP of musculoskeletal origin and non-traumatic cause, referred to 6 physical therapy services of clinics and rehabilitation centers, and fulfilled the inclusion and exclusion criteria established. Patients were evaluated in three pre-defined moments: before the beginning of physical therapy or during the first week of treatment; 4 to 7 days after the first evaluation; and 7 weeks after beginning of physical therapy. To verify NDI unidimensionality, we run an Exploratory Factorial Analysis. NDI psychometric proprieties evaluated were reliability (internal consistency and test-retest reliability), construct validity and responsiveness. Subsequently, it was proceeded the characterization the practice of physical therapy regarding to the modalities used, the number of treatment sessions and duration of the episode of care. Additionally it was described the results obtained after the intervention of the physical therapy, the level of pain and the disability. **Results:** results were positive and significant, with the confirmation of the NDI unidimensionality, since in every followed criteria the minimal retained factor was one. In the evaluation of internal consistency the value was above the minimal accepted (α Cronbach = 0,77), and the test-retest reliability value was high (CCI=0,95). Results were positive to construct validity, with an positive association of the NDI with Numeric Rating Scale (NRS). Responsiveness values reported an Area Under Curve (AUC) of 0,63 (IC 95%=0,51-0,75) with a Minimal Important Detectable Change (MIDC) of 5,5 points (sensitivity = 69,9%; specificity = 43,6%). Regarding physical therapy interventions in CNP, it was verified that the physical therapy characteristics reported are difficult to compare or analyze since there are very few published studies about this topic. However, in this study, significant reductions were founded in pain intensity and functional disability after intervention($z=-7,16$; $p<0,001$ and $t= 10,412$, $p<0,05$, respectively). **Conclusion:** present study results reveals that NDI has an good reliability, construct validity and responsiveness. It also reveals that physical therapy intervention in CNP, beside few studies published, result in a significant reduction of pain and disability levels in patients with CNP.

ÍNDICE

1.	Introdução	1
2.	Estudo 1: Contributo para a adaptação Cultural do NDI	4
2.1.	Neck Disability Index	4
2.2.	Fiabilidade	6
2.2.1.	Consistência Interna	7
2.2.2.	Fiabilidade (teste-reteste)	9
2.2.3.	Erro de Medida	14
2.3.	Validade	15
2.3.1.	Validade de conteúdo	15
2.3.2.	Validade de critério	15
2.3.3.	Validade de construto	16
2.4.	Poder de resposta	20
2.4.1.	Estimativa da DMD	21
2.4.2.	Estimativa da DMCI	22
2.5.	Efeitos de Chão e Teto	25
3.	Metodologia	27
3.1.	Identificação dos objetivos de estudo	27
3.2.	Avaliação das propriedades psicométricas	28
3.3.	Tipo de estudo	29
3.4.	Amostra	30
3.4.1.	Recrutamento da amostra	32
3.4.2.	Aspetos éticos	34
3.5.	Instrumentos	35
3.5.1.	Questionário de Caracterização Sócio - Demográfica e Clínica – Dor Cervical Crónica	35
3.5.2.	Escala Numérica para a Dor	36
3.5.3.	Patient Global Improvement Change	37
3.6.	Procedimentos de recolha de dados	38
3.7.	Análise dos Dados	39
3.7.1.	Caracterização da amostra	39
3.7.2.	Avaliação da Unidimensionalidade do NDI	40
3.7.3.	Avaliação da Consistência Interna	41
3.7.4.	Avaliação da Fiabilidade Teste-reteste	41
3.7.5.	Validade de constructo	42
3.7.6.	Diferença mínima detetável	42
3.7.7.	Índice do Poder de resposta e identificação da Diferença mínima cl clinicamente importante	43
3.7.8.	Determinação dos efeitos de “chão” e de “teto”	43
4.	Apresentação de resultados	44
4.1.	Caraterização sócio-demográfica	44
4.2.	Caracterização clínica	46
4.3.	Estrutura Factorial do NDI-VP	47
4.4.	Fiabilidade	50
4.4.1.	Consistência interna	50
4.4.2.	Fiabilidade teste-reteste	52
4.5.	Validade de Constructo	54
4.6.	Estimativa do EPM e DMD	55
4.7.	Determinação dos efeitos de “chão” e de “teto”	58

4.8.	Poder de resposta: Método Curva ROC: Área abaixo da curva	59
4.9.	Determinação da Diferença Mínima Clinicamente Importante	61
4.10.	Proporção de DMD e DMCI	62
5.	Discussão dos resultados	63
6.	Estudo 2: Características da Prática da Fisioterapia e resultados obtidos, em pacientes com Dor Crônica Cervical	71
6.1.	Terapia Manual (Mobilização e Manipulação)	72
6.2.	Exercício	73
6.2.1.	Exercícios de estiramento/flexibilidade	73
6.2.2.	Exercícios de coordenação, fortalecimento e <i>endurance</i>	75
6.3.	Outras modalidades	78
6.3.1.	Tração	78
6.3.2.	Massagem	79
7.	Metodologia	80
7.1.	Identificação dos objetivos de estudo e formulação de hipóteses	80
7.2.	Tipo de estudo	81
7.3.	Amostra	82
7.4.	Instrumentos de recolha de dados	83
7.4.1.	Questionário De Caracterização Profissional Dos Fisioterapeutas	83
7.4.2.	Formulário de registo	83
	<u>Tipologia de intervenção</u>	84
	<u>Definição do “episódio de cuidados”</u>	85
	<u>Número de sessões realizadas</u>	86
	<u>Frequência semanal do tratamento</u>	86
7.5.	Procedimento de recolha de dados	86
7.6.	Análise de dados	87
8.	Apresentação dos resultados	89
8.1.	Características Sócio-Demográficas dos Pacientes participantes no estudo ..	89
8.2.	Características Clínicas dos Pacientes participantes no estudo	91
8.3.	Referência para a Fisioterapia dos Pacientes participantes no estudo	92
8.4.	Características dos Fisioterapeutas participantes no estudo	92
8.5.	Tipologia de tratamentos	94
8.6.	Número de Sessões Realizadas	95
8.7.	Resultados obtidos ao nível da dor e da função	96
8.7.1.	Teste das Hipóteses	97
8.7.2.	Diferenças na Função após intervenção da Fisioterapia com base na DMCI	98
8.8.	Análise da independência dos grupos “cl clinicamente estável” e “melhoria clínica” relativamente às variáveis sócio-demográficas e variáveis clínicas, na <i>baseline</i> , e variáveis relativas à prática clínica	100
9.	Discussão	105
10.	Conclusões	110
11.	Bibliografia	115
	Índice de tabelas	123
	Índice de figuras	125
	Índice de gráficos	125
	Apêndice A - Pedido de autorização de recolha de dados.....	126
	Apêndice B - Pedido de colaboração na recolha de dados	129
	Apêndice C - Manual de recrutamento e seleção da amostra.....	133

Apêndice D – Caderno de instrumentos	141
Apêndice E – <i>Output SPSS</i> : Tabela de Coordenadas da curva ROC	155
Apêndice F – Questionário de caracterização profissional dos colaboradores na recolha de dados	157
Apêndice G – Folha de registo dos procedimentos / modalidades terapêuticas.....	159
Apêndice H – <i>Outputs</i> integrais da Análise Estatística	164

1. INTRODUÇÃO

A dor crónica cervical (DCC) também denominada, entre outras, por cervicalgia crónica (International Classification of Diseases, 2010) é a dor localizada na região cervical e/ou associada a sintomatologia dos membros superiores com duração igual ou superior a 3 meses (Aslan et al, 2008; Chan Ci En, Clair & Edmondston, 2009).

A dor cervical é um problema cada vez mais comum nos países industrializados, constituindo uma das três condições mais frequentemente reportadas por queixas de origem músculo-esquelética, variando a sua incidência em adultos, na população em geral, entre 5,9 – 22,2%, sendo a sua prevalência cumulativa de um ano de 14,6% a 42%, e ao longo da vida de 14,2% a 70% (Cote, Cassidy, Carroll, Frank, & Bombardier, 2001; Freeman, Croft, Rossignol, Centeno, & Elkins, 2006). Estudos recentes têm sugerido que a incidência da dor cervical é um fenómeno em crescimento (Childs et al., 2008), e que dos indivíduos que percecionam um episódio de dor cervical aguda cerca de 1/3 desenvolvem DCC (Cote, Cassidy, Carroll, & Kristman, 2004; Cleland, Childs, Fritz, Whitman, & Eberhart, 2007).

A dor cervical é a segunda maior causa de absentismo ao trabalho, logo a seguir à dor lombar. Uma vez que a cervicalgia tem maior incidência na população economicamente ativa (entre 11 e 14%) (IASP 2009), tornando-se numa causa comum de incapacidade e absentismo ao trabalho (Kovacs, Bagó & Royuela, 2008), e admitindo o custo implicado para a sociedade, reconhece-se a importância de um instrumento que monitorize a evolução da incapacidade funcional associada à DCC.

O Neck Disability Index (NDI) é um questionário de auto-avaliação, cujo objetivo é medir a incapacidade associada da condição de dor cervical (cervicalgia) (McCarthy, Grevitt, Silcocks & Hobbs, 2007). A investigação realizada acerca do NDI tem demonstrado que é um instrumento válido, fiável e com bom poder de resposta quando aplicado em indivíduos com patologias como cirurgias à coluna cervical (McCarthy, et al., 2007), dor cervical aguda (Vos, Verhagen & Koes, 2006), radiculopatia cervical (Cleland, Fritz, Whitman & Palmer, 2006), ou outras condições agudas ou crónicas (Macdermid et al., 2009), para além de ser considerada de fácil compreensão e rápido preenchimento, sendo atualmente o instrumento de avaliação mais recomendado para avaliar a incapacidade funcional associada à dor cervical (Cleland, Childs & Whitman, 2008).

O NDI foi traduzido e adaptado à língua portuguesa por Domingues & Cruz (2011), mas à data não foi realizado nenhuma avaliação das suas propriedades psicométricas. A avaliação destas propriedades é uma componente fundamental do processo de adaptação cultural, uma vez que permite aferir e interpretar o comportamento do instrumento na população para a qual se está a realizar o processo de adaptação. Embora a fiabilidade e a validade sejam consideradas as propriedades psicométricas mais importantes dos instrumentos, é igualmente relevante que estes possuam capacidade de detectar com precisão alterações no estado de saúde, quando estas efetivamente ocorrem (Beaton, 2001; Lauridsen et al, 2006; Aslan et al, 2008; Jorritsma, de Vries, Geertzen, Dijkstra & Reneman, 2010). Este aspeto permite que os profissionais de saúde interpretem a relevância clínica das alterações das pontuações depois de um período de intervenção (Stratford, Binkley, Riddle & Guyatt, 1998; Demoulin, Ostelo, Knottnerus & Smeets, 2010).

Por outro lado, apesar de a literatura referir que os serviços de Fisioterapia são extremamente procurados por indivíduos com DCC, representando aproximadamente 25% de todos os pacientes que recorrem a este serviço de saúde nos Estados Unidos da América (Cote et al., 2004; Albright et al., 2012), em Portugal, a informação sobre a prática da Fisioterapia nesta condição clínica é escassa ou mesmo inexistente. Com efeito, não se conhecem as modalidades mais comumente utilizadas, a duração do episódio de cuidados, o número de sessões e sua frequência. Apesar de existir evidência de elevada qualidade que suporta os benefícios da intervenção da fisioterapia nestes pacientes (Childs et. al, 2008), pouco se sabe acerca dos resultados obtidos nestes pacientes bem como se a prática corrente realizada em Portugal se encontra suportada na evidência mais recente.

Assim, e sendo a incapacidade nas atividades funcionais uma das variáveis de maior impacto da DCC e ao mesmo tempo um dos resultados principais da intervenção da Fisioterapia, importa por um lado possuir instrumentos capazes de avaliar o nível de incapacidade funcional e a sua mudança, e por outro, aferir qual a intervenção realizada pela Fisioterapia e quais os resultados obtidos.

Face às necessidades identificadas, foram estabelecidos dois principais objetivos para este estudo: 1) Contribuir para a adaptação cultural do NDI através do estudo das suas propriedades psicométricas; 2) Caracterizar a intervenção realizada pela fisioterapia e os resultados obtidos em pacientes com DCC. Assim, e considerando os objetivos propostos, o presente trabalho está dividido em dois estudos:

- a. **Estudo 1:** Contributo para a adaptação cultural do NDI para a população portuguesa: fiabilidade, validade de constructo, poder de resposta e diferença mínima clinicamente importante.
- b. **Estudo 2:** Características da prática da Fisioterapia em indivíduos com DCC e resultados clínicos obtidos;

Com a realização destes estudos pretende-se, por um lado, contribuir para o processo de adaptação cultural do NDI, disponibilizando assim um instrumento com grande utilidade clínica para a prática clínica e investigação no âmbito da fisioterapia. Por outro lado, a caracterização da prática da Fisioterapia e dos resultados obtidos, em pacientes com DCC, irá fornecer informação sistematizada acerca da intervenção dos Fisioterapeutas Portugueses nesta condição clínica e dos seus resultados. A prática e os resultados obtidos irão constituir um objeto de análise importante, quer da prática atual, quer dos seus resultados, podendo sugerir, entre outros aspetos, necessidades de formação ou investigação.

De forma a facilitar a organização e leitura deste trabalho, os estudos referidos encontram-se organizados e estruturados de forma independente e sequencial. Assim, **os capítulos 2 a 5** referem-se ao primeiro estudo no qual se apresenta o NDI e se avalia as propriedades psicométricas da versão portuguesa do NDI (Revisão da literatura; Metodologia; Apresentação de resultados; Discussão). **Os capítulos 6 a 9** referem-se ao segundo estudo, no qual se apresenta uma revisão da literatura sobre as recomendações atuais para a intervenção da fisioterapia nesta condição específica, se descreve o estudo realizado e respetivos resultados, e se discute a intervenção efetuada por uma amostra de fisioterapeutas portugueses e os resultados obtidos ao nível da dor e função em pacientes com DCC (Revisão da literatura; Metodologia; Apresentação de resultados; Discussão). **No capítulo 10** apresenta-se a conclusão agregada dos dois estudos efetuados.

2. Estudo 1: Contributo para a adaptação Cultural do NDI

As medidas de resultados na área da saúde são comumente usadas tanto no ambiente de investigação, como clínico, para avaliar o constructo subjacente e determinar se uma dada intervenção tem impacto no estado de saúde dos pacientes (Cleland, Childs & Whitman, 2008; Misailidou, Malliou, Beneka, Karagiannidis & Godolias, 2010). O NDI é um instrumento de medida de saúde muito utilizado para medir a incapacidade percebida nos pacientes com dor cervical (Cleland et al., 2008).

2.1. Neck Disability Index

O NDI é um questionário de auto-avaliação, cujo objetivo é medir a incapacidade associada à condição de dor cervical (cervicalgia). O NDI foi desenvolvido por Vernon & Mior em 1991, como um questionário unidimensional (Van der Velde, Beaton, Hogg-Johnston, Hurwitz & Tennant, 2009), com o objetivo de medir apenas um constructo – incapacidade associada da condição de dor cervical (Cook et al, 2006; McCarthy, Grevitt, Silcocks & Hobbs, 2007).

Este instrumento foi desenvolvido a partir do *Oswestry Low Back Pain Disability Index*, resultado inicialmente numa escala de 6 itens, sendo eles: intensidade da dor, cuidados pessoais, levantar coisas (objetos), dormir, conduzir, e vida sexual. Posteriormente foi constituída uma equipa consultora para dar o seu parecer face ao conteúdo da escala, tendo alterado alguns itens existentes e adicionado 4 itens: dor de cabeça, concentração, leitura e trabalho. No final o NDI resultou numa escala de 10 itens/secções, contendo: intensidade da dor, cuidados pessoais (lavar-se, vestir-se, etc.), levantar coisas, leitura, dores de cabeça, concentração, trabalho/atividades diárias, guiar um carro, dormir e atividades de lazer.

Cada um dos itens/secções é composto por 6 opções de resposta. Sete desses itens/secções são relativos a atividades de vida diária, dois são relativos à dor e um está relacionado com a capacidade de concentração (Cleland, Fritz, Whitman & Palmer, 2006). As respostas possíveis são cotadas numa escala do tipo *Likert*, variando entre 0 e 5, em que 0 corresponde a nenhuma incapacidade e 5 incapacidade extrema (Vos, Verhagen & Koes, 2006), selecionando o indivíduo a opção que melhor se adequa e descreve a sua situação.

A pontuação total do instrumento resulta da soma da pontuação de todos os itens, e varia entre 0 e 50, sendo que os autores originais sugerem a seguinte interpretação: 0-4 = não há incapacidade, 5-14 = incapacidade leve, 15-24 = moderada, 25-34 = severa e superior a 34 = completa (Vernon, 2008).

A pontuação total pode ser transformada numa escala de 0 a 100 multiplicando-se por 2, sendo calculada apenas quando os indivíduos respondem a pelo menos 8 itens/secções. Se os indivíduos não responderem a 3 itens/secções o questionário deve ser considerado inválido (Vernon, 2008 citado por Domingues & Cruz, 2011b).

O NDI foi inicialmente traduzido para Português de Portugal pela empresa *Mapi Company* em conjunto com o autor original. Foi realizada a tradução, retroversão, submissão a um comité de peritos, e pré-teste do instrumento em 5 pacientes com radiculopatia cervical. Posteriormente, e dada a ausência de informação sobre a constituição do comité de peritos, da sua análise, e dos resultados do pré-teste, a versão Portuguesa do *Neck Disability Index* (NDI-PT) foi novamente avaliada por um comité de peritos e sujeita a pré-teste com indivíduos com DCC de origem músculo-esquelética e causa não traumática (Domingues & Cruz, 2011b). O Comité foi composto por quatro peritos, três da área da saúde e um da área da linguística. Foram realizados *focus group* para avaliar a equivalência semântica e de conteúdo da versão Portuguesa do NDI, com particular incidência nas expressões utilizadas na conceção da incapacidade face às tarefas do quotidiano e à sua aplicabilidade na cultura portuguesa. Este processo foi posteriormente alargado a 10 indivíduos com DCC de origem músculo-esquelética e causa não traumática (Domingues & Cruz, 2011b).

Todos os peritos consideraram o instrumento de uma forma geral fácil de compreender e preencher, com linguagem adequada e de fácil compreensão, considerando que está adaptado às necessidades e características dos pacientes com DCC, considerando igualmente que, no geral, as instruções são claras. Foi sugerido por um dos peritos para se proceder à alteração da expressão “*relativamente fortes*” do item 4 da secção 4 para “*bastante fortes*” de modo a uniformizar os itens com a secção 1, tendo-se procedido à alteração uma vez que uniformiza a linguagem utilizada no questionário, e não introduz alterações a nível estrutural e de constructo (Domingues & Cruz, 2011b).

Também os pacientes que participaram no pré-teste não identificaram nenhuma dificuldade relevante na resposta às questões. Apenas 1 dos participantes referiu

dificuldade de interpretação num dos itens, e 2 participantes referiram que o tamanho da letra era excessivamente reduzido, situação que foi corrigida. No final foi enviado um *e-mail* ao autor informando que apenas se tinha procedido a uma alteração semântica num dos itens do NDI-PT, sem interferência no conteúdo ou estrutura do instrumento. Assim, e de acordo com a metodologia descrita não foram efetuadas alterações significativas, obtendo-se assim a validação do conteúdo da versão portuguesa do NDI (Domingues & Cruz, 2011b).

No entanto, e apesar do processo de adaptação cultural do NDI ter sido concluído, a sua utilização num novo contexto cultural pressupõe a avaliação das suas propriedades psicométricas: fiabilidade, validade e poder de resposta (Schellingerhout et al. 2011). Através desta avaliação será possível determinar se o NDI pode ser utilizado, com confiança, na tomada de decisões acerca da intervenção a realizar e da avaliação dos resultados obtidos. Como foi anteriormente referido, este estudo tem por objetivo realizar essa avaliação.

Para facilitar a organização e exposição das propriedades psicométricas do NDI, ao longo deste trabalho será adotada a taxonomia recentemente desenvolvida por um painel de peritos da iniciativa COSMIN (*Consensus-based Standards for the selection of health Measurement Instruments*, Mokkink et al., 2010). Esta taxonomia esclarece as relações entre as propriedades psicométricas que são relevantes para "instrumentos de autorrelato de avaliação do estado de saúde", como é o caso específico do NDI.

2.2. Fiabilidade

A fiabilidade está associada à precisão do método de medição. Refere-se à capacidade de um instrumento medir um determinado atributo de forma consistente (DeVon, Block & Moyle-Wright, 2007). É por um lado o grau de liberdade que esse instrumento tem de estar isento de erro aleatório, o que pressupõe homogeneidade do conteúdo e coerência interna (Ferreira & Marques, 1998) – isto significa que um método (teste ou instrumento de medida) fiável não deve reproduzir resultados significativamente diferentes se for repetido sobre o mesmo indivíduo (de Vet, Terwee, Knol, & Bouter, 2006). Por outro lado, a definição de fiabilidade está associada à reprodutibilidade ou estabilidade intertemporal de um instrumento, denominando-se

reprodutibilidade/fiabilidade teste-reteste. A fiabilidade teste-reteste deve ser testada quando não é esperada uma mudança dos atributos em estudo.

Segundo Mokkink et al. (2010) (taxonomia da COSMIN), a fiabilidade pode ser estimada mediante três abordagens: Consistência interna, Fiabilidade (teste-reteste, inter-observador e intra-observador) e Erro de medição (teste-reteste, inter-observador ou intra-observador).

Neste trabalho, e para fins do estudo da Fiabilidade da NDI – VP, apenas será considerada a estimativa da Consistência Interna e Fiabilidade Teste- Reteste. O erro de medição teste-reteste também será estimado, embora enquadrado no estudo do poder de resposta do NDI. A Fiabilidade e o Erro de Medição inter-observador e intra-observador, não constituem objeto de análise uma vez que o NDI-VP é um instrumento de auto-relato, sem necessidade de recorrer a um avaliador externo, logo, esse não constitui uma fonte de erro de precisão.

2.2.1. Consistência Interna

A consistência interna indica se todos os itens do instrumento medem de forma fiável os atributos avaliados (DeVon et al, 2007). Refere-se à homogeneidade da escala (Cook & Beckman, 2006), ou seja, avalia se os itens de uma escala, planeados para medir o mesmo constructo, se correlacionam fortemente uns com os outros e com a pontuação total (Cook & Beckman, 2006).

A consistência interna é usualmente testada com recurso ao coeficiente α (alfa) de Cronbach – baseado nas correlações possíveis entre dois conjuntos de itens dentro de um teste (Ferreira & Marques, 1998). Quanto mais elevado for o valor desse coeficiente (aproximando-se de 1) melhor se correlacionam os itens do instrumento em estudo (DeVon et al, 2007). Se o oposto acontecer, e o valor do coeficiente for baixo (aproximando-se de 0), aumenta a probabilidade de o instrumento estar, de facto, a medir mais do que um constructo (Cook & Beckman, 2006), sendo que os valores mínimos considerados aceitáveis são de 0,70 (Cook et al 2006; Frost, Reeve, Liepa, Stauffer & Hays, 2007).

A maioria dos estudos de adaptação e validação do NDI para diferentes línguas e culturas tem assumido a unidimensionalidade do NDI a partir dos valores de consistência interna obtidos. Em vários artigos analisados, o valor encontrado excede os 0,85, o que é

consistente com valores reportados noutras escalas unidimensionais (Macdermid et al., 2009).

Na tabela 1 apresentam-se os estudos com a NDI que estimaram a consistência interna. No estudo original da escala (Vernon & Mior, 1991) foi obtido um valor de α Cronbach de 0,80, com 48 pacientes com DC. Em estudos posteriores, são reportados valores de α Cronbach que oscilam entre 0,7 (Cook et al. 2006; Gay et al. 2007) e 0,9 (Kose, Hepguler, Atamaz e Oder 2007). No entanto, se considerarmos apenas os estudos que utilizaram pacientes com DCC, observam-se valores de α Cronbach que variam entre 0,72 (Gay, Madson & Cieslak, 2007) e 0,88 (Mousavi, Parnianpour & Montazeri, 2007).

As correlações item-total referenciadas variam entre 0,43 (Misterska, Jankowski & Glowacki, 2011) e 0,87 (Hains et al., 2007 citado por McCarthy et al., 2007). A título de exemplo, McCarthy et al. (2007), efetuaram uma análise das correlações utilizando o método de correlação de Pearson, observando que todos os itens do NDI se correlacionavam positivamente com a pontuação total (0,45-0,66).

Tabela 1 – Dados de consistência interna do NDI.

<i>Autores</i>	<i>Amostra</i>	<i>Valores do α Cronbach</i>
Cook et al. (2006)	203 pacientes com DC	• α Cronbach = 0,74
Mousavi et al. (2007)	185 pacientes com DCC	• α Cronbach = 0,88
Gay et al. (2007)	23 pacientes com DCC não complicada	• α Cronbach = 0,72 (antes do tratamento); 0,77 (após o tratamento)
Kose et al. (2007)	102 pacientes com DC com um mínimo de 6 semanas	• α Cronbach = 0,90
McCarthy et al. (2007)	160 pacientes com DC	• α Cronbach = 0,86
Trouli et al. (2008)	68 pacientes com DC	• α Cronbach = 0,85
Ortega et al. (2010)	175 pacientes com DC	• α Cronbach = 0,89
Misterska et al. (2011)	60 pacientes com DCC	• α Cronbach = 0,85

No entanto, e apesar do NDI ser considerado um questionário unidimensional, importa referir que nem todos os estudos de adaptação e validação têm revelado a existência de apenas um fator ou dimensão. A título de exemplo, Wlodyka-Demaille et al (2002), no estudo de adaptação cultural à população francesa, realizado com 101 indivíduos com DC com pelo menos 15 dias de evolução, identificaram 2 domínios principais – “incapacidade funcional” e “dor cervical” – sugerindo assim a existência de 2

dimensões no NDI (dor e função). Também Nieto et al (2008) (citados por Macdermid et al., 2009) ao realizarem uma Análise Factorial Exploratória dos resultados obtidos pelo NDI em 150 pacientes com lesão por “whiplash” identificaram 2 fatores que denominaram de “dor e interferência com a função cognitiva” e “incapacidade funcional”.

Embora os valores da consistência interna seja usualmente utilizados para aferir da unidimensionalidade do instrumento, o painel de peritos do estudo COSMIN chegou ao consenso de que a estatística da consistência interna só recebe um significado interpretável, quando (1) a inter-relação entre os itens é determinada a partir de um conjunto de itens que no seu conjunto formam um modelo reflexivo e (2) todos os itens avaliam o mesmo constructo, isto é, eles formam uma (sub) escala unidimensional (Mokkink et al., 2010).

Um modelo reflexivo é um modelo no qual todos os itens são uma manifestação do mesmo constructo subjacente. Estes itens são denominados de indicadores de efeito e espera-se que tenham uma forte correlação e que sejam permutáveis no seu uso (Mokkink et al., 2010b). Assim, a verificação da unidimensionalidade é necessária para resumir de forma válida os dados obtidos do NDI numa única pontuação final. É também um requerimento fundamental da validade de constructo (Van der Velde et al, 2009). Com base no resultado da análise fatorial, a consistência interna pode ser analisada em cada domínio e no geral do instrumento de medida (DeVon et al, 2007).

Em síntese, a inconsistência dos resultados dos diferentes estudos relativa à estrutura fatorial do NDI, associado a métodos estatísticos considerados pouco adequados para a testar, como é o caso dos valores de consistência interna, (Macdermid et al., 2009; Mokkink et al., 2010; Marôco, 2011), obriga a que neste processo de validação se opte por realizar primeiro a análise fatorial do NDI (Análise Fatorial Exploratória – AFE) para então prosseguir com o cálculo do α de Cronbach e se estimar o valor de consistência interna.

2.2.2. Fiabilidade (teste-reteste)

Como foi referido anteriormente, a fiabilidade teste-reteste está associada à reprodutibilidade ou estabilidade intertemporal de um instrumento, ou seja ao grau com que um instrumento de medição fornece resultados estáveis no tempo medido através do chamado método do teste (DeVon et al., 2007; Mokkink et al., 2010).

Para se obter a estimativa da fiabilidade teste-reteste é necessário cumprir um conjunto de pressupostos e minimizar possíveis fontes de erro, como por exemplo, o número de vezes que um instrumento deve ser administrado. Este deve ser aplicado duas vezes, e as aplicações devem ser efetuadas de forma independente para que a primeira aplicação não influencie a segunda, ou seja, na segunda aplicação do instrumento, o paciente não deve ter acesso às respostas da primeira aplicação (Mokkink et al., 2010).

O intervalo de tempo entre as duas aplicações do instrumento deve ser apropriado, ou seja, o intervalo deve ser longo o suficiente para evitar que o paciente se lembre das respostas da primeira aplicação, mas também não deve ser demasiado longo, pois deve assegurar que os pacientes não tenham sofrido alterações no constructo a ser medido (DeVon, 2007; Mokkink et al., 2010). Um intervalo de tempo considerado apropriado vai depender do constructo a ser medido e da população alvo (Mokkink et al., 2010).

Outro pressuposto na obtenção da fiabilidade teste-reteste é referente à condição do paciente entre as aplicações do instrumento. Este deve manter-se estável no constructo a ser medido, entre a primeira e segunda aplicação do instrumento. A definição de “paciente estável” depende do constructo a ser medido e da população alvo. Se uma intervenção é aplicada no período de tempo entre as aplicações do instrumento, pode-se assumir que a maioria dos pacientes sofrerá mudança no constructo a ser medido (Mokkink et al., 2010). Assim, será aconselhável que, neste período de tempo, não sejam iniciadas intervenções, ou então, que estas estejam apenas a ser iniciadas, para que não se observe mudança. De igual forma, nestes casos, o tempo entre as aplicações do instrumento, deverá ser mais curto.

Um último requerimento na obtenção da fiabilidade teste-reteste é que as condições das aplicações do instrumento devem ser idênticas. Estas condições referem-se ao tipo de administração (se é um questionário de autoadministração, de entrevista, ou teste de performance), o local onde o instrumento é aplicado (no local de tratamento ou em casa) e, por fim, as instruções dadas ao paciente. Estas condições podem influenciar as respostas de um paciente. A fiabilidade pode ser subestimada caso estas condições não sejam semelhantes (Mokkink et al., 2010).

A estimativa da fiabilidade teste-reteste pode ser avaliada pelo coeficiente de correlação intraclass (CCI), pelo teste de correlação de *Pearson*, ou de *Spearman* ou pelo teste *t-student*. No entanto, os coeficientes de correlação de *Pearson* ou de *Spearman* são

inadequados, porque as diferenças sistemáticas (erros sistemáticos) não são tidas em consideração (Terwee et al., 2007; Mokkink et al., 2010). Terwee et al. (2007) também referem que o CCI é o parâmetro mais adequado e mais utilizado para as medidas contínuas.

Uma grande vantagem em utilizar o CCI para cálculo da fiabilidade teste-reteste é que este coeficiente suporta o modelo de generalização proposto por Cronbach como uma estimativa compreensiva da fiabilidade. Este conceito de generalização baseia-se na ideia de que as diferenças entre as pontuações observadas se devem a uma variedade de fatores, e não apenas à variância da pontuação real e ao erro aleatório. As diferenças ocorrem devido às variações no sistema de medida, como as características dos sujeitos, condições de teste, formas alternativas de um teste ou instrumento, administração do instrumento em diferentes ocasiões, ou outros aspetos (Portney & Watkins, 2009).

Portney & Watkins (2009) descrevem três modelos possíveis para estimar o CCI, distinguidos pela forma como os examinadores são escolhidos e distribuídos pelos participantes.

No Modelo 1, cada participante é medido por um conjunto diferente de *examinadores*, sendo estes completamente aleatórios. No segundo modelo, cada participante é avaliado pelo mesmo conjunto de examinadores, que são escolhidos aleatoriamente, ou seja, espera-se que sejam representativos da população de examinadores da qual são provenientes, e os resultados podem ser generalizados em outros examinadores com características semelhantes. No modelo 3 para obtenção do CCI, cada participante é avaliado com o mesmo conjunto de examinadores, mas esses examinadores representam apenas aqueles que são de interesse para o estudo (Portney & Watkins, 2009).

Para além destes 3 modelos descritos, é possível estimar o CCI com 6 equações diferentes porque cada modelo pode ser exprimido em duas formas: recorrendo a comparações de pontuações de itens individuais ou à média de vários itens (Portney & Watkins, 2009). Os seis tipos de CCI são classificados através de dois números em parêntesis. O primeiro número designa o modelo utilizado (1, 2 ou 3), sendo que o segundo número define a forma de medida: (1) uma única medida; (*k*) a média de medidas utilizadas (Portney & Watkins, 2009).

Neste estudo, e para avaliar a fiabilidade teste-reteste estimou-se o coeficiente de correlação intraclass do tipo 2,1 [CCI (2,1)]. Decidiu-se pela aplicação do modelo 2, em

que quer os observadores, quer os sujeitos são aleatórios e apresentam duas particularidades: no caso do NDI não há um observador externo; e a aleatorização dos sujeitos é apenas teórica. Apesar disso, acredita-se que os indivíduos escolhidos representam a população de interesse e que os resultados deste estudo podem ser generalizados para outros sujeitos. Para o modelo 2 é considerado um teste ANOVA a dois fatores (*Two-way random*) (Portney & Watkins, 2009).

O CCI é desta forma um coeficiente que varia entre 0 – o que representa uma medida completamente não confiável (sem fiabilidade) – e 1 – que implica uma fiabilidade perfeita (DeVet et al, 2006). Da mesma forma que é necessária uma grande variabilidade entre os sujeitos para aumentar o coeficiente de fiabilidade, é necessária uma grande variabilidade entre os sujeitos para aumentar o CCI. Deste modo, uma das principais razões para encontrar valores de CCI baixos é a falta de variabilidade entre os sujeitos. Quando as pontuações dos sujeitos são homogêneas, a fonte de variância entre eles não é significativa, impedindo que a CCI atinja os limites teóricos de 0 e 1 (Portney & Watkins, 2009).

Na maioria dos estudos de adaptação do NDI a outras línguas e culturas, os autores têm optado por diferentes intervalos de tempo de aplicação, e pela utilização do CCI para determinar a fiabilidade teste- reteste (tabela 2). Os intervalos utilizados para o reteste divergem entre as 24h ou uma sessão de tratamento (Wlodyka-Demaille et al., 2002; Cook et al., 2006; Kose, Hepguler, Atamaz & Oder 2007; Cleland et al., 2008; Kovacs et al., 2008), até 4 semanas após a avaliação na *baseline* (Gay et al., 2007). Por outro lado, alguns autores especificam que o reteste é efetuado sem que se tenha aplicado qualquer sessão de fisioterapia (Kose et al, 2007; Jorritsma, de Vries, Geertzen, Dijkstra & Reneman, 2010), enquanto outros não descrevem.

Quanto à estimativa do CCI, no estudo original da escala, este foi obtido num intervalo de 2 dias, com um valor de 0,89 ($p \geq 0,05$) (Vernon & Mior, 2008). Em estudos posteriores relativos a outras versões linguísticas, os valores observados para o NDI revelaram uma fiabilidade entre moderada/ boa, com valores de CCI que oscilaram entre 0,50 (Cleland et al. 2008) e 0.99 (Ackelman & Lindgren, 2002) ¹.

Considerando apenas os estudos que obtiveram valores de CCI em pacientes com DCC, verificaram-se valores semelhantes aos obtidos anteriormente, a oscilar entre os 0,50

¹ Terwee et al. (2007) recomendam um valor mínimo de 0,70 numa amostra de pelo menos 50 pacientes, como indicativos de boa fiabilidade teste- reteste.

(Cleland et al. 2008) e os 0,98 (Aslan et al., 2008), e mantendo dessa forma uma fiabilidade moderada/boa.

Tabela 2 – Valores da fiabilidade teste-reteste do NDI.

<i>Autores</i>	<i>Amostra</i>	<i>Valores da fiabilidade teste-reteste (Intervalo de Confiança – IC)</i>	<i>Intervalo de medições</i>
Ackelman & Lindgren (2002)	59 pacientes – 19 dos quais com Dor Cervical Crónica – DCC (valores apresentados são apenas deste subgrupo)	<ul style="list-style-type: none"> • CCI = 0,97 (99% IC); • CCI = 0,95 (99% IC); • CCI = 0,94 (99% IC); • CCI = 0,99 (99% IC) 	<ul style="list-style-type: none"> • 1^a-2^a semana • 1^a-3^a semana • 1^a-4^a semana • 4^a-5^a semana
Aslan et al. (2008)	88 pacientes com DCC	<ul style="list-style-type: none"> • CCI = 0,98 (95% IC) 	<ul style="list-style-type: none"> • 7 dias após baseline
Cleland et al. (2006)	38 pacientes com Dor Cervical – DC	<ul style="list-style-type: none"> • CCI = 0,68 (95% IC) 	<ul style="list-style-type: none"> • Após 5-7 sessões de tratamento
Cleland et al. (2008)	137 pacientes com DCC de origem não traumática	<ul style="list-style-type: none"> • CCI = 0,50 (95% IC) 	<ul style="list-style-type: none"> • Após uma sessão de tratamento
Cook et al. (2006)	203 pacientes com DC	<ul style="list-style-type: none"> • CCI = 0,98 (?); • CCI = 0,48 (?) 	<ul style="list-style-type: none"> • Baseline • 7 dias após
Young et al. (2009)	91 pacientes com DC	<ul style="list-style-type: none"> • CCI = 0,64 (95% IC) 	<ul style="list-style-type: none"> • 3 semanas após baseline
Jorritsma et al. (2010)	34 pacientes com DCC	<ul style="list-style-type: none"> • CCI = 0,84 (95% IC) 	<ul style="list-style-type: none"> • 1 a 5 semanas após a baseline (média de 18,2 dias)
Kose et al. (2007)	102 pacientes com DC com um mínimo de 6 semanas	<ul style="list-style-type: none"> • CCI = 0,86 (?) 	<ul style="list-style-type: none"> • 1 a 3 dias sem tratamento
Kovacs et al. (2008)	221 pacientes com DC aguda, subaguda e crónica	<ul style="list-style-type: none"> • CCI = 0,88 (95% IC) 	<ul style="list-style-type: none"> • 1 dia após baseline
McCarthy et al. (2007)	160 pacientes com DC	<ul style="list-style-type: none"> • CCI = 0,93 (95% IC) 	<ul style="list-style-type: none"> • 1 a 2 semanas
Misterska et al. (2011)	60 pacientes com DCC	<ul style="list-style-type: none"> • CCI = 0,87 (95% IC) 	<ul style="list-style-type: none"> • 2 dias após baseline
Mousavi et al. (2007)	185 pacientes com DCC	<ul style="list-style-type: none"> • CCI = 0,97 (99% IC) 	<ul style="list-style-type: none"> • 2 dias após baseline
Ortega et al. (2010)	175 pacientes com DC	<ul style="list-style-type: none"> • CCI = 0,98 (99% IC) 	<ul style="list-style-type: none"> • 3 dias após a baseline, sem tratamento
Trouli et al. (2008)	68 pacientes com DC	<ul style="list-style-type: none"> • CCI = 0,93 (95% IC) 	<ul style="list-style-type: none"> • 1 semana após baseline
Wlodyka-Demaille et al. (2002)	101 pacientes com DC	<ul style="list-style-type: none"> • CCI = 0,93 (?) 	<ul style="list-style-type: none"> • 1 dia após baseline

Considerando todos os resultados acima apresentados, é definido para este estudo um intervalo de tempo curto (4 a 7 dias) entre os diferentes momentos de recolha de dados (T0 e T1). Deste modo pretende-se que os resultados do segundo momento de avaliação retratem uma altura em que não ocorreu nenhuma mudança significativa na incapacidade específica da condição de cervicalgia dos participantes.

2.2.3. Erro de Medida

Por erro de medida entende-se o erro sistemático e aleatório da pontuação de um paciente que não é atribuível a mudanças reais no constructo a ser medido. É usualmente exprimido pelo *Erro Padrão de Medida* (EPM) (Schellingerhout et al., 2011) e indica a precisão da medida de resultado (neste caso o NDI) (Pool, Ostelo, Hoving, Bouter & DeVet, 2007).

A estimativa do erro de medida obedece aos mesmos pressupostos referidos para a fiabilidade teste-reteste, isto é, requer uma dupla administração do instrumento, um intervalo de tempo entre as aplicações adequado, condições de teste semelhantes nos diferentes momentos de aplicação e estabilidade da condição a medir. Nestas condições, a abordagem mais comum para estimar o EPM é a utilização da fórmula seguinte (Fritz & Irgang, 2001; Davidson & Keating, 2002; & de Vet et al., 2006):

$$\text{EPM} = \text{desvio padrão}_{\text{médio}} \times \sqrt{(1-r)}.$$

Para o parâmetro de fiabilidade (r), pode ser utilizado o valor de fiabilidade teste-reteste, ou o valor de α de Cronbach. No contexto de mudanças de saúde, a fiabilidade teste-reteste é mais apropriada do que o α de Cronbach, uma vez que as mudanças são baseadas em medições obtidas em dois momentos diferentes (Haley & Fragala-Pinkham, 2006).

Nos estudos que têm avaliado as propriedades psicométricas do NDI, existe apenas um estudo que avaliou o EPM no âmbito da fiabilidade (todos os outros estudos, estimaram o EPM para efeitos da determinação do poder de resposta do instrumento), e que encontrou um valor para o EPM de 0,64 (Trouli et al., 2008).

Uma vez que o objetivo deste estudo foi determinar a diferença mínima detetável (medida de mudança no estado de saúde), o erro padrão de medida foi estimado com base nos valores de fiabilidade teste-reteste e no desvio padrão dos dados obtidos, antes e após a intervenção em indivíduos que não perceberam qualquer mudança na sua condição funcional no período de tempo estabelecido (7 semanas).

2.3. Validade

A validade de um instrumento de medida consiste em verificar se este mede o que pretende medir (Frost et al, 2007; Schellingerhout et al., 2011). Noutras palavras, a validade descreve o quão legítimos e confiáveis são os resultados de um teste desenvolvido para determinado propósito. A validade não é uma propriedade do instrumento, mas sim das pontuações e consequentes interpretações desse mesmo instrumento (Cook & Beckman, 2006). Estabelecer a validade de um questionário é importante para assegurar que este reflete a natureza e o espectro dos problemas experienciados pela maioria dos pacientes (Chan Ci En, Clair & Edmondston, 2009). A Taxonomia proposta por COSMIN apresenta 3 componentes da validade: Validade de conteúdo, Validade de critério e Validade de constructo.

2.3.1. Validade de conteúdo

A validade de conteúdo avalia o grau no qual o instrumento mede o conteúdo apropriado e representa a variedade de atributos que perfazem o constructo medido (Frost et al, 2007). Esse mesmo grau deve ser uma reflexão adequada do constructo a ser medido. Assim, há aspetos considerados importantes, tais como: 1) se todos os itens são relevantes para o constructo, objetivos, e população-alvo; e 2) se itens importantes não estão em falta (Schellingerhout et al, 2011). Este tipo de validade foi avaliado durante o processo de adaptação cultural, tal como descrito no início deste capítulo.

2.3.2. Validade de critério

A validade de critério é a evidência do relacionamento entre os atributos de um instrumento de medida com o seu desempenho numa outra variável (DeVon et al, 2007), ou seja, refere-se ao grau no qual as pontuações obtidas com determinado instrumento são uma reflexão adequada de uma medida padrão de ouro (*gold standard*), ou seja, outro instrumento que mede o mesmo atributo (Schellingerhout et al, 2011).

No entanto, o painel da COSMIN chegou ao consenso que não existe nenhuma medida padrão de ouro para os instrumentos de auto-relato relativos à saúde dos pacientes. A única exceção é quando uma versão mais curta de determinado instrumento é comparada com o instrumento original, que nesse caso pode ser considerado a medida padrão de ouro.

Assim, e na ausência de uma medida padrão de ouro, a validade de constructo é usualmente o tipo de validade testada neste tipo de instrumentos (Mokkink, 2010).

2.3.3. Validade de constructo

A validade de constructo refere-se ao grau em que os resultados de um instrumento são consistentes com hipóteses previamente estabelecidas (ex. relações com pontuação de outros instrumentos ou diferenças entre grupos relevantes) com base no pressuposto que o instrumento mede de forma válida o constructo a ser medido (Mokkink, 2010). Esta propriedade psicométrica é assegurada se os itens do instrumento estiverem relacionados com constructos ou conceitos definidos operacionalmente, que por sua vez devem ser consistentes com hipóteses colocadas, relativas aos conceitos que estão a ser medidos (DeVon et al., 2007; Terwee et al., 2007). A validade de constructo é um requisito fundamental em estudos na área da saúde uma vez que estes constructos são muitas vezes abstratos e de difícil objetivação. Nestes casos, os resultados de medidas psicométricas apenas tomam significado (validade) no contexto do constructo que elas se propõem medir (Cook & Beckman, 2006), sendo que a validade não é assumida enquanto uma propriedade do instrumento mas da pontuação do instrumento e da sua interpretação (Cook & Beckman, 2006).

Assim, a validade de constructo deve ser avaliada testando hipóteses pré-definidas e o mais específicas possível. De acordo com Terwee et al. (2007), admite-se que um instrumento possui validade de constructo quando 75% dos resultados obtidos estão em concordância com as hipóteses definidas antecipadamente, em grupos de pelo menos 50 pacientes.

O teste das hipóteses é usualmente efetuado com recurso ao coeficiente de correlação de *Pearson* ou ao coeficiente de correlação de *Spearman*. O coeficiente de *Pearson* (r) mede a intensidade e a direção da associação do tipo linear entre duas variáveis quantitativas, variando o seu valor entre -1 e +1. Se $r > 0$ as variáveis variam no mesmo sentido; se $r < 0$ as variáveis variam em sentido oposto. O valor absoluto da correlação indica a intensidade da associação. Considera-se que as associações são: (i) fracas quando o valor absoluto de r ($|r|$) é inferior a 0,25; (ii) são moderadas para $0,25 \leq |r| < 0,5$; (iii) são fortes para $0,5 \leq |r| < 0,75$; e (iv) são muito fortes se $|r| \geq 0,75$ (Marôco, 2011).

Por sua vez o coeficiente de *Spearman* (r_s) é uma medida de associação não paramétrica entre duas variáveis pelo menos ordinais, variando o seu valor entre -1 e +1. (Marôco, 2011). O valor absoluto da correlação deste coeficiente é considerado excelente quando $r_s \geq 0,90$; boa quando $0,70 \leq r_s < 0,90$; moderada quando $0,50 \leq r_s < 0,70$; fraca quando $0,30 \leq r_s < 0,50$; e muito fraca ou nenhuma correlação quando $r_s \leq 0,30$ (Wlodyka-Demaille et al., 2002). Esta forma de cálculo deverá ser utilizada caso não se confirme a normalidade na distribuição das variáveis correlacionadas.

A validade de constructo compreende dois elementos: validade convergente e validade discriminativa (Portney & Watkins, 2009). O estudo da validade convergente requer correlações com medidas de constructos similares, ou com constructos hipoteticamente associados. As correlações irão variar dependendo da similaridade das medidas. Por sua vez a validade discriminativa requer que não haja correlação com variáveis não relacionadas (por exemplo, baixas correlações entre os resultados da medida e os resultados de outro instrumento que meça um constructo diferente, ou seja um constructo não expectável de se correlacionar) (Portney & Watkins, 2009; Bowling, 2009).

A validade de constructo do NDI tem sido avaliada com instrumentos que medem o mesmo constructo (Wlodyka-Demaille et al., 2002; Aslan et al., 2008; Chan Ci En et al., 2008), ou constructos associados, como por exemplo a intensidade da dor (Ackelman & Lindgren, 2002; Kose et al., 2007; McCarthy, 2007; Mousavi et al, 2007; Kovacs, 2008; Ortega et al, 2010; Misterska, 2011).

Relativamente aos estudos com instrumentos que avaliam o mesmo constructo que o NDI (por exemplo, o NPAD – Neck Pain and Disability Scale) observam-se valores de r de Pearson que variam entre 0,66 (Aslan et al., 2008) e 0,86 (Chan Ci En et al., 2008). Tendo em consideração os critérios de Marôco (2011) para a correlação r de Pearson, observa-se que ambas as associações são positivas e oscilam entre forte ($0,5 \leq r < 0,75$) e muito forte ($r \geq 0,75$) (tabela 3).

Nos estudos que analisaram a validade de constructo do NDI com constructos associados (como a END – Escala Numérica da Dor – e a EVA – Escala Visual Analógica) obtiveram-se resultados que oscilam entre 0,40 (Misterska et al., 2011) e 0,69 (Kovacs et al., 2008) no coeficiente de correlação de *Spearman*; e entre os 0,08 (Cleland et al., 2006) e os 0,71 (Mousavi et al., 2007) no coeficiente de correlação de Pearson. Tendo em conta os critérios de Wlodyka-Demaille et al. (2002) para a correlação de *Spearman* consideram-se

as relações de associação positivas que variam entre fraca (Misterska et al., 2011) e moderada (Kovacs et al., 2008). Relativamente ao coeficiente de correlação r de Pearson, consideram-se as relações de associação positivas que variam entre fraca (Cleland et al., 2006) e forte (Mousavi et al., 2007).

Se apenas considerarmos os estudos que analisaram a validade de constructo em pacientes com DCC, e observando a tabela 3, encontram-se associações que variam entre forte (Cleland et al., 2008) a muito forte (Chan Ci En et al., 2008) para a correlação r de Pearson; e entre fraca (Misterska et al., 2011) e moderada (Ackelman & Lindgren, 2002) para a correlação de Spearman. No entanto, nesta descrição, não se estaria a considerar o constructo em estudo. Assim as associações obtidas com instrumentos que avaliam o mesmo constructo (NPAD, neste caso) variam entre 0,66 (associação forte) (Aslan et al., 2008) e os 0,86 (associação muito forte) (Chan Ci En et al., 2008) para a correlação r de Pearson. Nas associações obtidas com instrumentos que avaliam constructos associados (a END e a EVA), os valores oscilam entre 0.58 (associação forte) (Cleland et al., 2008) e 0,71 (associação muito forte) (Mousavi et al., 2007) para a correlação r de Pearson. Relativamente ao coeficiente de correlação de Spearman, as associações variam de 0.40 (associação fraca) (Misterska et al., 2011) a 0,60 (associação moderada) (Ackelman & Lindgren, 2002).

Tabela 3 – Estudos da Validade de Constructo do NDI. Observando a tabela verificam-se valores de validade de constructo de $0,08 \leq r \text{ de Pearson} \leq 0,86$; e $0,30 \leq \text{Spearman's Correlation Coefficient} \leq 0,793$.

<i>Autores</i>	<i>Amostra</i>	<i>Instrumento correlacionado</i>	<i>Teste estatístico e valor obtido</i>
Ackelman & Lindgren (2002)	59 pacientes – 19 dos quais com DCC	EVA	<i>Spearman's correlation coefficient</i> = 0,60 ($p < 0,01$)
Aslan et al. (2008)	88 pacientes com DCC	NPAD teste NPAD reteste	r de Pearson = 0,66 ($p < 0,0001$) r de Pearson = 0,73 ($p < 0,0001$)
Chan Ci En et al. (2008)	20 pacientes com DCC de origem não traumática	NPAD PET	r de Pearson = 0,86 ($p < 0,01$) r de Pearson = 0,62 ($p < 0,01$)
Cleland et al. (2006)	38 pacientes com Dor Cervical	END	r de Pearson = 0,08 ($p = 0,61$)
Cleland et al. (2008)	137 pacientes com DCC de origem não traumática	END	r de Pearson = 0.58 ($p < 0,01$)
Kose et al. (2007)	102 pacientes com Dor Cervical com um mínimo de 6 semanas	EVA	r de Pearson = 0.65 ($p < 0,01$)
Kovacs et al. (2008)	221 pacientes com Dor Cervical aguda, subaguda e crónica	EVA	<i>Spearman's Correlation Coefficient</i> = 0,48 (dia 1); 0,69 (dia 15) ($p < 0,001$)

McCarthy et al. (2007)	160 pacientes com Dor Cervical	EVA	r de Pearson = 0,50 ($p=0$)
Misterska et al. (2011)	60 pacientes com DCC	EVA	<i>Spearman's correlation coefficient</i> = 0,40 ($p = 0.002$)
Mousavi et al. (2007)	185 pacientes com DCC	EVA	r de Pearson = 0,71 ($p<0,001$)
Ortega et al. (2010)	175 pacientes com Dor Cervical	EVA	r de Pearson = 0,65 ($p<0,01$)
Wlodyka-Demaille et al. (2002)	101 pacientes com Dor Cervical	NPAD	<i>Spearman's correlation coefficient</i> = 0,79
		EVA dor	<i>Spearman's correlation coefficient</i> = 0,48
		EVA incapacidade funcional	<i>Spearman's correlation coefficient</i> = 0,49 ($p=?$)
Young et al. (2009)	91 pacientes com DC	NDI (pacientes estáveis e melhorados)	r de Pearson = 0,52 ($p=?$)
EVA – Escala Visual Analógica; NPAD – Neck Pain and Disability Scale; PET - Problem Elicitation Technique; END – Escala Numérica da Dor.			

Uma vez que, do nosso conhecimento não existe outro instrumento de medida adaptado à população portuguesa que avalie a incapacidade associada à dor cervical, neste estudo a validade de constructo será avaliada através da comparação das pontuações do NDI e da END. Para obter os valores que determinam a validade de constructo, será então necessário comparar a mudança de pontuações entre os dois instrumentos avaliados (o NDI e a END). Deste modo estaremos a quantificar a intensidade e direção de associação entre duas variáveis – medida de associação, também designada de coeficiente de correlação (Marôco, 2011).

Uma forte correlação entre os dois instrumentos indicará que estes são permutáveis no seu uso (Aslan et al, 2008; Mokkink et al., 2010) – ou seja, confirma que o NDI avalia a incapacidade associada à dor cervical, sendo expetável que exista conteúdo partilhado entre os instrumentos correlacionados e que essa correlação seja forte. Se o contrário acontecer e os dois instrumentos demonstrarem uma correlação fraca ou mesmo negativa, e uma vez demonstrada a adequabilidade das propriedades de medida do instrumento correlacionado (Mokkink et al., 2010), poderá concluir-se que o NDI não avalia a incapacidade associada à dor cervical. Isto poderá ocorrer, por exemplo, caso os participantes em estudo, apesar de demonstrarem melhoria no item “dor” do NDI, não apresentarem valores tão positivos nos itens da “função” (trabalho e condução).

2.4. Poder de resposta

O poder de resposta, também por vezes denominado de sensibilidade à mudança, é a capacidade de um instrumento para detectar mudança ao longo do tempo no constructo a ser medido. O poder de resposta é considerado um aspeto da validade num contexto longitudinal (Schellingerhout et al., 2011). Refere-se à capacidade de um instrumento responder a mudanças reais, particularmente com importância clínica, que poderão ocorrer num indivíduo ou numa população, num determinado período de tempo. É uma medida de associação entre a mudança na pontuação observada e a mudança no verdadeiro valor do constructo (Bowling, 2009).

O poder de resposta pode ser estimado com a diferença mínima detetável (DMD) e com a diferença mínima clinicamente importante (DMCI) de um instrumento, que devem ser identificadas para permitir categorizar se um determinado paciente experienciou uma mudança clinicamente importante com um grau de confiança (Cleland et al, 2008).

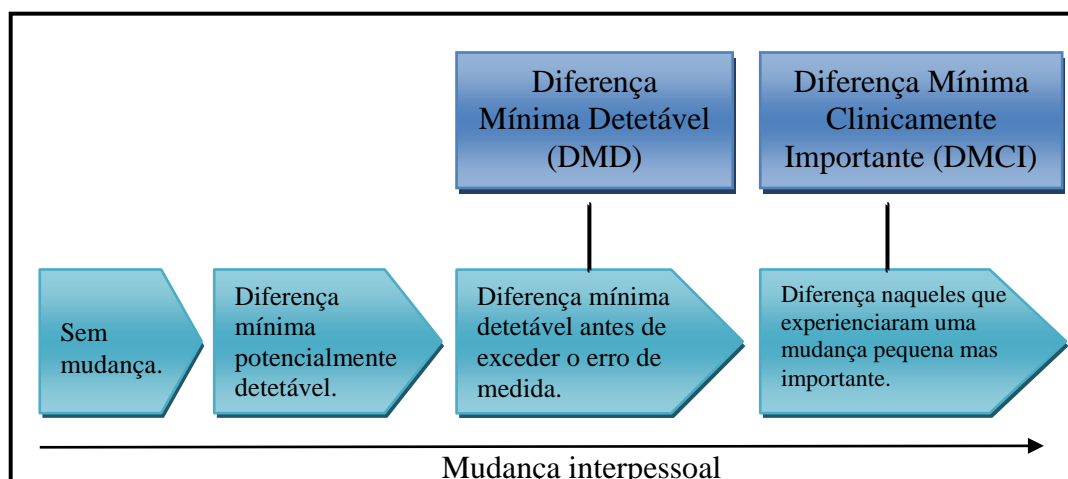
A DMD é a quantidade de mudança que deve ser observada antes de esta exceder o erro de medida (Cleland et al, 2008) e que não se deve a uma mudança da variância na medição (Haley & Fragala-Pinkham, 2006). Do ponto de vista clínico, a DMD pode ser considerada como uma estimativa conservadora do progresso de um determinado paciente, identificando apenas a menor quantidade de mudança que pode ser interpretada como uma melhoria ou como pioria real (Portney & Watkins, 2009).

Por sua vez, a DMCI é a diferença mínima que os pacientes percecionam como benéfica (Haley & Fragala-Pinkham, 2006; Cleland et al, 2008), ou seja, e no contexto deste estudo, é uma diferença clinicamente importante na capacidade funcional do paciente, que é percecionada como benéfica e que mudará a sua condição (Haley & Fragala-Pinkham, 2006), podendo mudar também a intervenção (assumindo uma ausência de efeitos secundários e custos excessivos) (Portney & Watkins, 2009).

Quando se pensa em medir a diferença na resposta de um momento para outro, pode conceptualizar-se a quantidade de mudança ao longo de um contínuo. Começa-se com a diferença mínima potencialmente detetável, que vai depender da precisão do instrumento de medida utilizado (Portney & Watkins, 2008). Depois deste valor de medição, segue-se a diferença mínima detetável antes de exceder o erro de medida (DMD) e por último a diferença naqueles que experienciaram uma mudança pequena, mas importante (DMCI)

(Figura 1). Todas estas medidas estão associadas, na medida em que representam um *continuum* de mudança, tal como representado na figura seguinte.

Figura 1: referência para mudança inter pessoal num *continuum* – retirado de Portney & Watkins (2009) – p.645.



2.4.1. Estimativa da DMD

A fórmula adotada para a estimativa da DMD, recorre em primeiro lugar ao cálculo do Erro Padrão de Medida (EPM), já descrito anteriormente, que por sua vez recorre aos valores de fiabilidade teste-reteste. Com base no valor do EPM, a DMD é estimada pela raiz quadrada da variância inter pessoal dos pacientes categorizados como “não tendo percecionado uma alteração na sua função” (Pool et al, 2007), categoria que neste estudo será definida de acordo com os itens da escala “*Patient Global Impression of Change*” (PGIC). A fórmula utilizada para cálculo da DMD é a seguinte:

$$DMD = \text{Valor } z_{\text{Nível de confiança}} \times \sqrt{2} \times \text{EPM}$$

Esta fórmula propõe que o EPM seja multiplicado por $\sqrt{2}$ (porque reconhece que há um erro associado às duas medições) e ainda por um valor z , de um determinado percentil, (equivalente ao nível de confiança), com que se pretende estimar a DMD.

Dos estudos analisados, são reportados valores de DMD tanto com 90% como com 95% de Intervalo de Confiança (IC) sendo que, na sua maioria, os autores utilizam um IC

de 90% (Cleland et al., 2006; Cleland et al., 2008; e Young et al., 2009). Estes valores significam que 90% ($z=1.65$) ou 95% ($z=1.96$) dos pacientes estáveis demonstram uma variação fruto do acaso menor que o valor da DMD, quando testados em múltiplas ocasiões (Portney & Watkins, 2008).

Isto significa que, tomando como exemplo o estudo de Pool et al. (2007) onde a $DMD_{95} = 10,5$ pontos, no NDI-VP 95% dos pacientes “cl clinicamente estáveis” demonstram uma variação fruto do acaso menor que 10,5 pontos. Ou seja, 10,5 pontos é, aparentemente, a quantidade mínima de mudança que não é provavelmente devida ao erro da medição. Uma mudança num paciente menor que este valor é considerada indistinguível do erro de medida.

Considerando os estudos realizados e o intervalo de confiança adotado, neste estudo, iremos adotar um intervalo de confiança de 95%, na estimativa da DMD do NDI-VP, considerando-se o valor de precisão dessa estimativa suficiente.

Na interpretação da DMD, uma mudança observada num paciente que seja inferior a esse valor é indistinguível do erro de medição, o que indica que do ponto de vista clínico o paciente não sofreu qualquer mudança na sua condição (Stratford et al., 1996). Por outro lado, as alterações na pontuação da escala superiores ao valor de DMD são consideradas como indicativas de uma mudança real (Pool et al., 2007). O facto de a DMD ser expressa nas mesmas unidades do questionário, melhora a interpretação da mudança das pontuações.

2.4.2. Estimativa da DMCI

A estimativa da DMCI pode ser obtida com recurso a diferentes métodos, que usualmente são agregados em dois tipos principais: métodos baseados na distribuição e métodos baseados num critério “âncora”. Os primeiros avaliam a mudança por si só, enquanto os segundos medem mudanças clínicas significativas (Davidson & Keating, 2002). Embora seja reconhecido o valor da complementaridade das duas abordagens, iremos apenas abordar o método baseado no critério âncora uma vez que será o método utilizado neste estudo.

Os métodos baseados na âncora associam a mudança da pontuação a um critério padrão externo e independente, para “ancorar” o significado de importância clínica. Os estudos realizados para estimar a DMCI do NDI têm utilizado de forma recorrente uma

escala de avaliação global de mudança como âncora externa (Mokkink et al., 2010). Este tipo de escalas são desenhadas para quantificar a mudança (melhoria ou agravamento da condição do paciente na medida de resultados em estudo) do paciente ao longo do tempo, através de uma única pergunta. A magnitude dessa mudança é assinalada numa escala de Likert com um número de pontos variável (por exemplo, de 7 ou de 15 pontos), variando desde “muito pior” a “muito melhor”.

A curva ROC (“Receiver Operating Characteristic”) é um dos métodos baseados em âncora mais utilizados para reportar mudanças ao longo do tempo (cálculo do poder de resposta e identificação da DMCI). Este método considera que o poder de resposta é uma forma de discriminar entre os pacientes que melhoraram e não melhoraram. Neste contexto o poder de resposta é descrito em termos de sensibilidade e especificidade. Ao avaliar a mudança ao longo do tempo, a sensibilidade reflete a possibilidade do instrumento identificar corretamente os pacientes que sofreram uma mudança na sua condição. A especificidade reflete a possibilidade do instrumento identificar corretamente os pacientes que não sofreram qualquer mudança na sua condição. Estes valores são depois utilizados na definição da Curva ROC, em que os valores da sensibilidade (no eixo dos Y) cruzam os da especificidade (no eixo dos X) em vários pontos de mudança de pontuação da escala (Stratford et al., 1996; Bowling, 2009).

Uma sensibilidade no valor de 1 indica que todos os sujeitos com uma mudança na pontuação superior ao limite de pontuação selecionada (ponto de corte) relataram melhorias clínicas (níveis de percepção de melhoria considerados como sucesso). Uma especificidade de 1 indica que todos os indivíduos com uma mudança de pontuação inferior ao ponto de corte selecionado relataram “sem alterações” (ou sem grandes alterações) (níveis de percepção de melhoria considerados como insucesso) (Demoulin, Ostelo, Knottnerus & Smeets, 2010). Assim, a Área Abaixo da Curva (AAC) reflete a capacidade do instrumento discriminar os pacientes que melhoraram dos que não sofreram alterações na sua condição. Se a AAC for igual a 0,5 o modelo não consegue discriminar os sujeitos que melhoraram dos que não melhoraram. Por outro lado, quanto mais próxima de 1 for a área, maior é a capacidade do modelo para fazer essa discriminação (Cleland et al., 2006; Cleland et al., 2008; Marôco, 2011). Considera-se aceitável uma área de pelo menos 0,70 (Terwee et al, 2007; Young et al., 2009). O ponto da curva mais próximo do canto superior esquerdo do gráfico representa o resultado do ponto ótimo de corte, ou seja

o valor que melhor discrimina entre pacientes que melhoraram dos que não melhoraram (Fritz & Irrgang, 2001; Demoulin et al; 2010), sendo utilizado como valor do DMCI.

O poder de resposta do NDI tem sido testado em diversos estudos, a partir de amostras de pacientes com dor cervical no geral e/ou DCC. De uma forma geral, os estudos têm recorrido ao mesmo tipo de critério externo usado para determinar se um dado paciente melhorou ou não (escalas de percepção global de mudança), e aos métodos utilizados (baseados na distribuição e baseados na âncora), e têm identificado diferentes valores, quer para o poder de resposta, quer quanto à DMD e DMCI (tabela 4).

Os estudos que reportam resultados do método curva ROC aplicado ao questionário NDI referem valores de AAC de: 0,57 (95% CI, 0,38-0,75) (Cleland et al., 2006); 0,79 (95% IC, 0,68-0,89) (Young et al., 2009); e 0,83 (95% IC, 0,75-0,90) (Cleland et al., 2008). O valor descrito por Cleland et al. (2006) não é considerado aceitável (uma vez que a área deveria ser pelo menos de 0,70 – Terwee et al, 2007; Young et al., 2009), mas os valores de Cleland et al. (2008) e Young et al. (2009) são descritivos de um modelo que consegue discriminar os sujeitos que melhoraram dos que não melhoraram.

Relativamente aos resultados de DMD e DMCI aplicados ao questionário NDI, os estudos reportados referem valores que variam entre 1,78 (Trouli et al., 2008) e 10,5 (Pool et al., 2007) para a DMD; e 3,5 (Pool et al., 2007) e 9,5 (Cleland et al., 2008) para a DMCI (Tabela 4).

Tabela 4 – estudos do Poder de Resposta do NDI.

<i>Autores</i>	<i>Amostra</i>	<i>Instrumento utilizado</i>	<i>Valores obtidos (pontuação NDI)</i>
Cleland et al (2006)	38 pacientes com Dor Cervical	GRC	DMD ₉₀ = 10,2 pontos DMCI ₉₅ = 7,0 pontos
Cleland et al (2008)	137 pacientes com DCC de origem não traumática	GRC	DMD ₉₀ = 9,8 pontos DMCI ₉₅ = 9,5 pontos (ou 19%)
Gay et al (2007)	23 pacientes com DCC não complicada	SRM	DMCI ₉₅ = 6,22 pontos
Kose et al (2007)	102 pacientes com DC com um mínimo de 6 semanas	SRM	DMCI ₉₅ = 5,5 pontos
Ortega et al (2010)	175 pacientes com DC	(não especificado)	DMCI ₇ = 8,2 pontos
Pool et al (2007)	183 pacientes com DC com 2 a 13 semanas de evolução	GPE	DMD ₉₅ = 10,5 pontos DMCI ₉₅ = 3,5 pontos
Trouli et al (2008)	68 pacientes com DC	GRC	DMD ₉₅ = 1,78 pontos
Young et al (2009)	91 pacientes com DC	GRC	DMD ₉₀ = 10,2 pontos DMCI ₉₅ = 7,5 pontos
GRC – Global Rating of Change; SRM – Standardized Response Mean; GPE – Global Perceived Effect.			

De todos os autores discriminados na tabela 4, apenas Gay et al. (2007) e Cleland et al. (2008) estudaram os valores do poder de resposta em pacientes com DCC, com amostras de 23 e 137 participantes, respetivamente. Gay et al. (2007) calcularam apenas o valor de DMCI com 95% de IC tendo identificado o valor de 6,22 pontos. Por sua vez Cleland et al. (2008) obtiveram valores de DMD com 90% de IC e DMCI com 95% de IC com resultados de 9,8 e 9,5 pontos (respetivamente).

Pool et al. (2007) também utilizaram participantes com DCC no seu estudo, mas apenas 25,9% da amostra de 183 participantes referiam ter DC há mais de 12 semanas (3 meses). Como resultados obtiveram o valor mais elevado de DMD – 10,5 pontos com 95% de IC – mas também o valor mais baixo de DMCI – 3,5 pontos com 95% de IC.

2.5. Efeitos de Chão e Teto

Considera-se que os efeitos de chão e teto estão presentes quando mais de 15% dos participantes atingiram o resultado mínimo ou máximo possível, respetivamente (Mousavi et al., 2007; Terwee et al. 2007; Misterska et al., 2011). Se os efeitos de chão e teto estão presentes, é provável que os itens extremos do limite superior ou inferior da escala sejam definidos como inexistentes. Como consequência, os pacientes que pontuarem esses valores extremos da escala, não podem ser distinguidos uns dos outros, o que resultará numa redução da fiabilidade (Terwee et al., 2007).

Assim sendo, estes efeitos de chão e teto têm relevância clínica prática, uma vez que representam os pacientes para os quais as estimativas relativas à incapacidade podem ser inválidas. Da mesma forma, as mudanças percecionadas por estes pacientes podem não ser mensuráveis, uma vez que um paciente que tenha pontuado o mínimo da escala na primeira avaliação não pode melhorar mais do que esse valor, ocorrendo o mesmo nos pacientes que pontuam o item máximo da escala na primeira avaliação, uma vez que não podem piorar na segunda avaliação. Desta forma, os dados destes pacientes, não serão considerados na obtenção da DMD e DMCI (pois não sofreram “melhoria” ou “pioria”) limitando o poder de resposta (Terwee et al., 2007; Macdermid et al., 2009).

Para calcular os efeitos chão-teto, recorre-se então ao valor obtido do DMD, sendo que a amplitude válida no NDI é: 1 DMD para o Limite inferior; e 50 – DMD para o Limite superior. Se menos de 15% dos pacientes tiverem pontuações equivalentes a esses

limites (superior e inferior) na avaliação inicial, então considera-se o resultado “bom” (Vos et al., 2006) – uma vez que os efeitos estão ausentes.

Dos autores estudados, Wlodyka-Demaille et al. (2002), Vos et al. (2006), Gay et al. (2007), McCarthy et al. (2007), Mousavi et al. (2007), Kovacs et al. (2008), Trouli et al. (2008) e Misterska et al. (2011) analisaram estes efeitos de chão e teto nos seus estudos, concluindo que estes não estavam presentes.

3. Metodologia

3.1. Identificação dos objetivos de estudo

A dor cervical (DC) é uma queixa músculo-esquelética comum nas sociedades ocidentais (Jorritsma, 2010). Anualmente afeta entre 30 a 50% da população geral, sendo que cerca de 15% dessa população irá experienciar DCC em algum momento da sua vida (IASP, 2009; Aslan et al., 2008; Misterska et al., 2011). A prevalência da DC aumenta com a idade e é maior no género feminino que no masculino (Aslan et al., 2008; Dellve et al., 2011), sendo que a sua incidência é maior na população economicamente ativa (entre 11 e 14%) (IASP, 2009).

A DC é a segunda maior causa de absentismo ao trabalho, logo a seguir à dor lombar (Albright et al., 2012), refletindo-se em custos consideráveis para o indivíduo e para a sociedade (Salo et al., 2010). A par desses custos, a DC é também uma fonte frequente de incapacidade causando sofrimento humano e afetando o bem-estar dos indivíduos (Salo et al., 2010), podendo dificultar a atividade laboral (levando ao absentismo atrás referido), ou mesmo tarefas simples do dia-a-dia, devido à dor e diminuição da capacidade funcional.

Desta forma, a avaliação das limitações nas atividades associadas à dor e incapacidade cervical é uma área prioritária no diagnóstico funcional desta condição bem como na monitorização dos efeitos da intervenção realizada. Atualmente existem vários instrumentos de autorrelato que foram especificamente desenvolvidos para este propósito, sendo que um dos instrumentos mais utilizados e recomendados é o NDI. Este instrumento foi desenvolvido por Vernon & Mior, em 1991, e encontra-se adaptado a múltiplas línguas e culturas, incluindo a língua espanhola, holandesa, grega e ao português do Brasil, entre outras.

Do ponto de vista clínico, o NDI é um instrumento simples e rápido de utilizar capaz de monitorizar a evolução da incapacidade associada a dor, que nos casos da DCC têm as características episódicas e flutuantes (Macdermid et al 2009). Por outro lado, e do ponto de vista das suas propriedades psicométricas, o NDI tem revelado de forma consistente ser um instrumento válido, fiável e com bom poder de resposta quando aplicado em pacientes com diferentes patologias e/ou condições, agudas ou crónicas, associadas a dor cervical (Macdermid et al, 2009).

O processo de adaptação à língua portuguesa (português de Portugal) foi realizado por Domingues & Cruz (2011). No entanto, em Portugal ainda não foi desenvolvido nenhum estudo que avaliasse as propriedades psicométricas deste instrumento e em particular na população com DCC. Assim, o objetivo deste estudo foi o de contribuir para a validação do NDI para a população portuguesa. Especificamente pretendeu-se avaliar a sua estrutura fatorial, testar a fiabilidade e validade de constructo e determinar o seu poder de resposta.

3.2. Avaliação das propriedades psicométricas

Neste estudo procedeu-se à avaliação das seguintes propriedades psicométricas:

1. Avaliou-se a unidimensionalidade da escala através da Análise Fatorial Exploratória (AFE);
2. Estimou-se a consistência interna, com recurso ao alpha de Cronbach. Adicionalmente fez-se a análise da correlação item a item e item-total do NDI;
3. Procedeu-se à avaliação da fiabilidade teste-reteste utilizando o Coeficiente de Correlação Intraclass (CCI_{2,1}). O NDI foi preenchido duas vezes com um intervalo entre 4 a 7 dias;
4. Para avaliar a validade de constructo, recorreu-se ao método de análise da validade convergente. Para estudar a validade convergente, foram estabelecidas hipóteses a priori com base em relações estabelecidas entre instrumentos que medem constructos idênticos ou cujos constructos possuem um conteúdo substancial que é partilhado, e que se encontram reportados de forma consistente na literatura. Uma vez que o NDI foi desenvolvido para avaliar a incapacidade relacionada com a dor cervical, a avaliação da validade de constructo foi efetuada através do estudo da relação entre os resultados da NDI e da END. Considerando os valores de associação obtidos em estudos anteriores, estabeleceu-se como hipótese que, para ambos os instrumentos medirem conteúdos partilhados, os seus resultados devem mostrar uma correlação positiva forte ou muito forte ($0,5 \leq r \leq 0,75$) (Marôco, 2011), no Coeficiente de Correlação de Pearson ou uma correlação positiva moderada ($0,50 \leq r_s < 0,70$) no Coeficiente de Correlação de Spearman

(Wlodyka-Demaille et al., 2002), consoante se identifique que a amostra tem ou não uma distribuição normal das variáveis;

5. A estimativa do poder de resposta foi determinada através do cálculo da diferença mínima detetável, calculada com recurso ao método de distribuição, concretamente ao EPM.
6. Para estimar o poder de resposta e determinar a Diferença Mínima Clinicamente Importante recorreu-se ao método “baseado na âncora”, utilizando como critério de avaliação externo a escala de percepção global de mudança – PGIC, e recorreu-se à Receiver Operating Characteristic curve (curva ROC), em que a sensibilidade (no eixo dos Y) cruza a especificidade (no eixo dos X) em vários pontos de mudança de pontuação da escala. A Diferença Mínima Clinicamente Importante é definida pela mudança na pontuação mais próximo do canto superior esquerdo da curva ROC;
7. Por fim analisaram-se os efeitos de chão e teto (% de pacientes com resultado mínimo e % de pacientes com resultado máximo). Considera-se que os efeitos de chão e teto estão presentes quando mais do que 15% dos participantes atingiu o resultado mínimo ou máximo (Mousavi et al., 2007; Terwee et al. 2007; Misterska et al., 2011).

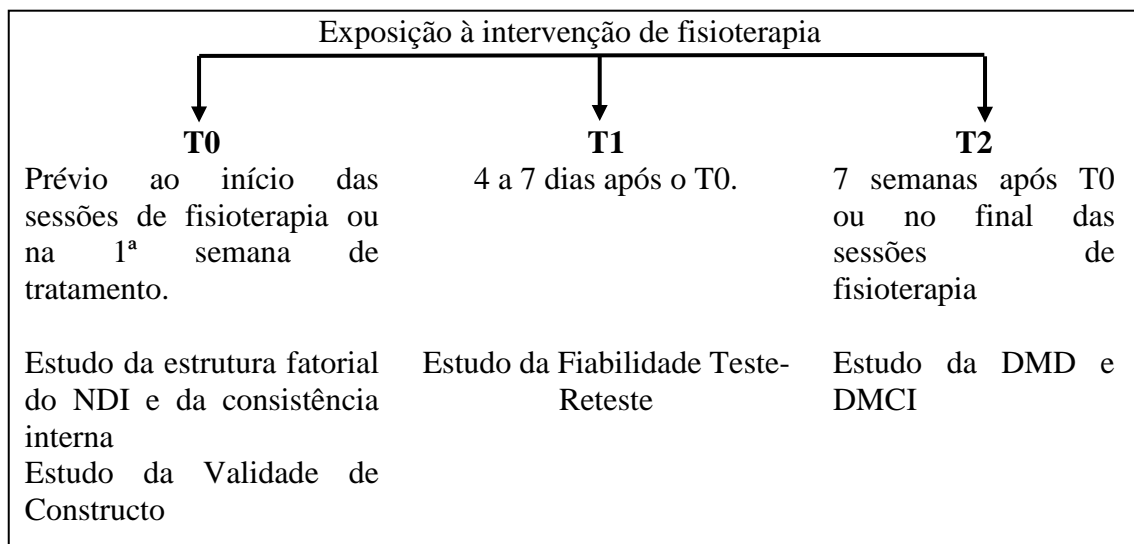
3.3. Tipo de estudo

Realizou-se um estudo de coorte prospetivo com uma amostra de indivíduos com DCC de origem músculo-esquelética e causa não traumática. Todos os indivíduos participantes no estudo foram avaliados em três momentos pré-definidos: 1º momento - antes do início das sessões de fisioterapia ou na 1ª semana de tratamento; 2º momento – 4 a 7 dias após o 1º momento; e por fim o 3º momento – 7 semanas após o início da fisioterapia.

O período de 7 semanas foi selecionado uma vez que é o período de tempo descrito como necessário para se verificarem mudanças clinicamente importantes nos participantes do estudo (condição indispensável para se obter os valores de DMD e DMCI) (Pool et al., 2007). Os dados obtidos no primeiro momento de recolha de dados foram utilizados para a avaliação da estrutura fatorial do NDI e validade de constructo. Os dados relativos ao 2º momento foram utilizados para a estimativa da

consistência interna. A fiabilidade teste-reteste foi estimada com base nos dados recolhidos no 1º e 2º momentos de avaliação. Os resultados do 3º momento de avaliação foram utilizados para determinar a DMD, estimar o poder de resposta e identificar a DMCI (Fig.2).

Figura 2 – desenho do estudo 1.



Este desenho de estudo, apesar de incluir momentos de avaliação antes e após a exposição à intervenção em Fisioterapia, não teve por objetivo avaliar a respetiva efetividade. No decurso deste estudo não existiu qualquer interferência no plano de intervenção de Fisioterapia estabelecido nos vários contextos clínicos. Deste modo, as intervenções foram diversificadas e o seu efeito foi “diluído” (Kent, Keating & Leboeuf-Yde, 2010).

3.4. Amostra

A população alvo deste estudo foi constituída por pacientes com diagnóstico de DCC, cervicalgia crónica, dor crónica anteriormente na cervical, dor crónica posteriormente na cervical, dor crónica anteriormente no pescoço, dor crónica posteriormente no pescoço, cervicodinia crónica ou dor crónica no pescoço (International Classification of Diseases, 2010).

Para efeitos deste estudo, utiliza-se a definição de DCC de origem músculo-esquelética como uma dor localizada na região cervical e/ou associada a

sintomatologia dos membros superiores há mais de 3 meses, sem causa específica, e sem história de traumatismo recente (menos de 6 meses) (Aslan et al, 2008; Chan Ci En, 2009).

Com base nesta população selecionou-se uma amostra de conveniência, do tipo não probabilístico, a partir dos pacientes com DCC referenciados para 6 serviços de fisioterapia / medicina física e de reabilitação de clínicas e centros de reabilitação localizados em vários pontos do país, no período entre Junho de 2010 e Julho 2012. Eram elegíveis todos os pacientes que cumprissem os seguintes critérios de inclusão e exclusão:

a) Critérios de Inclusão

Os critérios de inclusão foram estabelecidos tendo em conta a informação referida na literatura, com o objetivo de construir uma amostra ilustrativa da DCC de origem músculo-esquelética e causa não traumática, excluindo outras condições clínicas subjacentes, minimizando dessa forma a influência de variáveis de confundimento (Cote et al., 2004). Assim, a escolha dos critérios justifica-se da seguinte forma:

- Dor localizada na região cervical e/ou associada a sintomatologia dos membros superiores há mais de 3 meses, sem causa específica, e sem história de traumatismo recente (menos de 6 meses) (Aslan et al., 2008; Chan Ci En et al., 2009). Um traumatismo recente implicava que a dor do participante poderia ter origem nele (Aslan et al., 2008; Chan Ci En et al., 2009);
- Ter idade compreendida entre 18 e 65 anos (Jorritsma et al., 2010; Ortega et al., 2010). Para evitar a interferência de possíveis variáveis de confundimento, por exemplo a osteoporose (maior prevalência em mulheres a partir dos 65 anos devido a um baixo pico de massa óssea, Dourador, 1999), ou a patologia degenerativa e os efeitos próprios da idade que podem ser importantes no desenvolvimento dos sintomas apresentados (Chan Ci En et al., 2009).
- Saber ler e escrever, uma vez que os participantes devem ser capazes de ler, compreender e preencher os diferentes questionários e instrumentos de medida (Aslan et al., 2008; Cleland et al., 2008; Chan Ci En et al., 2009);

- Não ter realizado cirurgia cervical nos últimos 6 meses, uma vez que os sinais e sintomas do paciente, poderiam ser consequências da cirurgia (Cleland et al., 2008; Jorritsma et al., 2010);
- Não ter realizado fisioterapia ou outro tratamento conservador por sintomas cervicais nos 3 meses prévios, com exceção de medicação para a dor (Pool et al., 2007), de forma a minimizar possíveis efeitos desse tratamento nos resultados atuais.
- Não estar grávida (Aslan et al., 2008; Jorritsma et al., 2010) – alterações posturais da coluna vertebral (com dor associada) são frequentes durante a gravidez, devido ao aumento de peso e alteração do centro de gravidade, podendo resultar num fator de confundimento.

b) Critérios de exclusão

Nos critérios de exclusão, assumiu-se que a indicação para Fisioterapia incluía a verificação de situações de contraindicação ou situações com diagnóstico específico. Assim excluíram-se pacientes com patologia de origem maligna ou visceral; patologia sistêmica ou sinais inflamatórios; condições de dor cervical associadas a patologia específica tais como infecção, tumor, osteoporose, fratura, deformidade estrutural, doença inflamatória (ex. espondilíte anquilosante) (Mousavi et al., 2007; Aslan et al., 2008; Chan Ci En et al., 2009; Ortega et al., 2010).

3.4.1. Recrutamento da amostra

De forma a proceder-se ao recrutamento da amostra foi solicitada autorização prévia à direção clínica dos diferentes locais de prática clínica que colaboraram no estudo. Em cada local foi efetuado um contato inicial a solicitar uma reunião com o diretor clínico. Nessa reunião foram apresentados os objetivos e enquadramento do estudo e explicadas as suas implicações no funcionamento normal da prática dos fisioterapeutas. Após esta explicação solicitou-se a colaboração do local e a autorização para recolha de dados relativamente aos pacientes que se enquadrassem no estudo (ver apêndice A – “pedido de autorização de recolha de dados”).

Uma vez autorizadas as recolhas, solicitou-se a colaboração aos fisioterapeutas dessas instituições e agendaram-se reuniões com aqueles que aceitaram participar na recolha de dados. Nessa reunião apresentou-se o objetivo e procedimentos do estudo, solicitando-se a colaboração dos fisioterapeutas, mediante entrega de pedido formal (ver apêndice B – “pedido de colaboração na recolha de dados”). Com a explicação do estudo, garantiu-se a confidencialidade dos colaboradores e a não interferência com a tipologia de tratamentos aplicados.

O recrutamento dos indivíduos que constituíram a amostra foi efetuado pelos fisioterapeutas colaboradores, na respetiva clínica onde o indivíduo se encontrava a iniciar os tratamentos de Fisioterapia, sendo que todos os potenciais participantes deveriam então estar em lista de espera, a aguardar o início do tratamento em Fisioterapia, ou então na 1ª semana de tratamento.

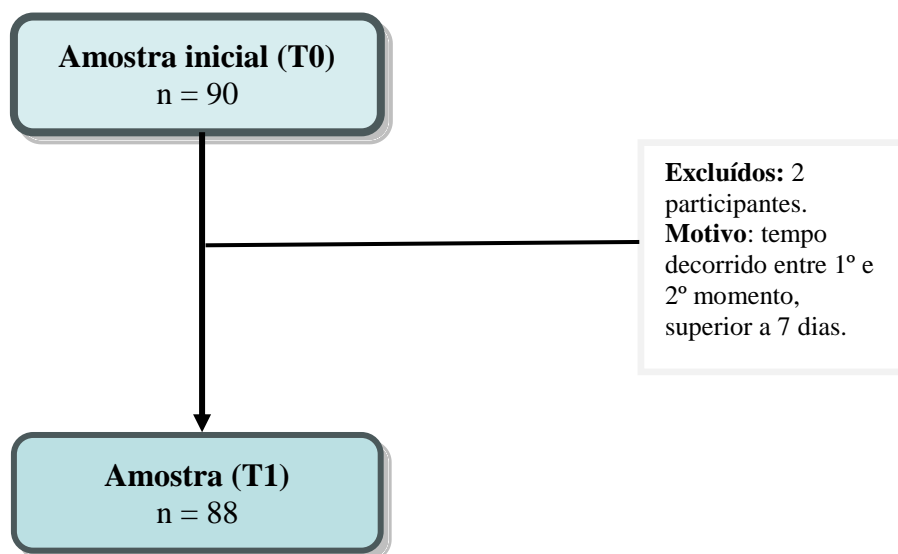
Em primeiro lugar foram analisados os registos clínicos pelos fisioterapeutas colaboradores com o objetivo de verificar quais os indivíduos que apresentavam a condição de DCC e que iriam começar tratamento. Através dessa análise dos processos clínicos, ou questionando diretamente os seus pacientes, na primeira sessão de fisioterapia (ou na impossibilidade, obrigatoriamente antes dos pacientes completarem a primeira semana de tratamentos), os fisioterapeutas colaboradores selecionaram aqueles que apresentavam sintomatologia com mais de 3 meses de evolução e que não possuíam nenhum dos critérios de exclusão definidos.

Uma vez selecionados os possíveis participantes para a investigação, estes foram abordados pelo fisioterapeuta colaborador, para questionar se aceitavam participar. Para tal foi-lhes conferido uma carta explicativa do estudo e uma declaração de consentimento informado (apêndice C – Manual de recrutamento e seleção da amostra). Após aceitação da participação no estudo com consequente assinatura do consentimento informado, o fisioterapeuta responsável verificou os critérios de inclusão/exclusão para cada participante, com base num protocolo pré-estabelecido (apêndice C).

No final, obtivemos uma amostra de 90 indivíduos com DCC de origem músculo-esquelética e causa não traumática, que cumpriram os critérios de inclusão e aceitaram participar livremente no estudo. Destes 90 pacientes, dois foram excluídos porque, entre a aplicação dos questionários de caracterização e instrumentos de

avaliação do momento T0 e o momento T1, passaram-se mais de 7 dias. Resultando desta forma numa amostra com 88 participantes para o estudo 1 (ver figura 3).

Figura 3 – Número de indivíduos recrutados e posteriormente incluídos na amostra em estudo.



3.4.2. Aspetos éticos

Os procedimentos adotados neste estudo permitiram o livre arbítrio e a confidencialidade aos participantes do mesmo. Ou seja, tal como descreve carta explicativa (apêndice C), a escolha de participar ou não no estudo foi voluntária.

O estudo foi explicado pelos fisioterapeutas colaboradores com base na carta explicativa do estudo (apêndice C) a todos os participantes, tendo estes sido informados que o estudo não acarretaria qualquer risco, não trazendo também qualquer vantagem direta para os que nele participavam, e que não interferiria no plano de tratamento estabelecido. Tratando-se de um estudo prospetivo observacional, tanto o risco como o benefício incorrido pelo participante foram considerados reduzidos. Os participantes foram igualmente informados que poderiam abandonar o estudo em qualquer momento sem ter que fornecer qualquer tipo de explicação.

Para além deste aspeto, foi garantida a confidencialidade e anonimato dos dados. Foi garantido a todos os participantes que os seus nomes não seriam utilizados no decorrer da investigação, nem nos resultados finais. Para tal, utilizou-se uma codificação numérica do material recolhido, em cada instrumento de recolha de dados – código de nove dígitos utilizado na plataforma de dados. Este código identificava o fisioterapeuta responsável pelo estudo, o local onde os dados foram recolhidos, e os

próprios participantes (com um número interno). Todas as características e dados dos pacientes e local foram traduzidos e reunidos em conjuntos de variáveis. Em nenhum momento foi utilizado o nome dos participantes, sendo que este apenas constou no documento referente ao consentimento informado.

Apenas a investigadora teve acesso aos códigos atrás referidos e respetiva correspondência. Os questionários e instrumentos obtidos a partir dos diferentes locais de recolha de dados foram guardados em local seguro, à responsabilidade da investigadora, com acesso exclusivo à mesma.

Por fim foi solicitado a cada participante a assinatura do formulário de consentimento informado (apêndice C). Neste documento foi utilizada uma linguagem escrita clara e acessível para informar o participante sobre os objetivos do estudo e implicações da sua participação e para que este pudesse tomar uma decisão com pleno conhecimento do que era pedido e dos fins da investigação.

Todos os dados foram utilizados com o consentimento da direção clínica, fisioterapeutas colaboradores e participantes com DCC dos diferentes locais de recolha.

3.5. Instrumentos

Neste estudo, para além do instrumento em avaliação (NDI), foram utilizados três outros instrumentos: 1) “Questionário de Caracterização Sócio - Demográfica e Clínica – Dor Cervical Crónica” para avaliação das variáveis de caracterização, desenvolvido por Domingues & Cruz (2010); 2) A END que foi utilizada na avaliação da validade de constructo; 3) Escala de Perceção Global de Mudança (PGIC) que foi utilizada como critério externo para determinar a diferença mínima detetável (todos presentes no apêndice D – Caderno de instrumentos).

3.5.1. Questionário de Caracterização Sócio - Demográfica e Clínica – Dor Cervical Crónica

O questionário de caracterização sócio-demográfica e clínica foi desenvolvido por Domingues & Cruz (2010) com o objetivo de caracterizar do ponto de vista sociodemográfico e clínico os participantes na amostra em estudo. Inclui sete questões

relativas às características sócio-demográficas da amostra, nomeadamente, idade, género, situação profissional e habilitações literárias, e seis questões relacionadas com a condição clínica, nomeadamente, duração temporal da dor cervical, presença ou ausência de dor irradiada para o membro superior, presença ou ausência de dores de cabeça/tonturas, e presença de dor em outro local da coluna vertebral.

3.5.2. Escala Numérica para a Dor (END)

A END é uma escala de avaliação da dor em 11 pontos que variam de 0 (sem dor) até 10 (dor máxima). Foi desenvolvida por Von Korff et al. em 1992. Nesta escala é pedido aos pacientes que selecionem um número de 0 a 10 que represente a severidade da dor no momento presente (Salaffi et al, 2003). É facilmente administrada sem a necessidade de aparelhos adicionais ou material de escrita. Isto permite um maior consenso na sua utilização, em comparação com outros procedimentos mais complexos (Hartrick et al, 2003).

A END é considerada uma escala fiável e com bom poder de resposta para medir a perceção da intensidade da dor em indivíduos com dor crónica, sendo atualmente o instrumento recomendado pela IMMPACT (*Initiative on Methods, Measurement, and Pain Assessment in Clinical Trials*) (Cruz & Domingues, 2011). Vários autores utilizaram esta escala em estudos de investigação, estudando de igual forma as suas propriedades psicométricas. Por exemplo, num estudo realizado por Cleland et al. (2006), que incluiu 38 participantes com DC, os autores observaram valores de fiabilidade estimados com base no CCI, de 0.63 (95% CI, 0.28-0.86). Mais tarde, Cleland et al. (2008) analisaram um conjunto de 137 participantes com DCC de origem não traumática, obtendo dados de CCI = 0,76 (95% CI, 0.51-0.87) e de poder de resposta, com valor de AAC de 0,85 (95% CI, 0.78-0.93) e de DMD de 2 pontos, com uma DMCI de 1.3 pontos. Os valores de CCI obtidos pelos autores são descritivos de uma fiabilidade ligeira/moderada (seguindo os critérios de Cleland et al., 2008), enquanto os valores de DMD e DMCI foram designados como adequados à população em estudo (Cleland et al., 2008). Também Pool et al. (2007) observaram que a END é um instrumento ótimo no teste de diagnóstico para discriminar pacientes que “melhoraram de uma forma clinicamente importante” dos que “não melhoraram de uma forma clinicamente importante”.

3.5.3. Patient Global Improvement Change (PGIC)

A PGIC é uma escala de medida unidimensional na qual os indivíduos classificam a sua percepção de melhoria global potencialmente associada à intervenção efetuada. Esta medição da auto-avaliação global dos benefícios do tratamento reflete não apenas a magnitude das mudanças nesses resultados, mas também a importância pessoal que estas têm para os próprios. Dessa forma fornece informação única acerca dos efeitos do tratamento, uma vez que permite a integração dos benefícios, dos efeitos adversos e de outros custos associados ao tratamento (Domingues e Cruz, 2011)

A PGIC é uma subescala da escala Clinical Global Impression (CGI) que foi inicialmente apresentada por Guy e Rockville (1976) para pessoas com esquizofrenia. Na versão original da CGI, esta consistia em três subescalas: Severidade da doença; Melhoria global; Índice de Efetividade (resposta ao tratamento) (Domingues e Cruz, 2011). Posteriormente foi adaptada apenas a subescala de “Melhoria Global” para as condições clínicas de natureza músculo-esquelética, passando esta a designar-se por Patient Global Impression of Change Scale (PGIC) (Domingues e Cruz, 2011).

Na PGIC os indivíduos classificam a sua melhoria percecionada numa escala de 7 itens: “1= Sem alterações (ou a condição piorou) ”; “2= Quase na mesma, sem qualquer alteração visível”; 3= “Ligeiramente melhor, mas, sem mudanças consideráveis”; 4= “Com algumas melhorias, mas a mudança não representou qualquer diferença real”; 5= “Moderadamente melhor, com mudança ligeira mas significativa”; 6= “Melhor, e com melhorias que fizeram uma diferença real e útil”; e “7= Muito melhor, e com uma melhoria considerável que fez toda a diferença”.

A PGIC tem sido utilizada em diversos estudos relativos à dor crónica disponibilizando informação facilmente interpretável acerca da importância clínica das mudanças do estado de saúde percecionadas pelos indivíduos quando submetidos a determinados tipos de intervenção. A PGIC tem, igualmente, sido utilizada para determinar diferenças mínimas clinicamente importantes de instrumentos de avaliação da dor, função física e qualidade de vida (Domingues e Cruz, 2011).

No estudo referido anteriormente a PGIC foi correlacionada com a END e obtiveram-se valores de validade de constructo com r de Pearson = -0,822 ($p \leq 0,001$).

Estes valores revelaram uma correlação alta, negativa e significativa entre as variáveis estudadas, ou seja, com o decréscimo dos níveis de dor avaliados pela END, aumentaram os níveis de satisfação, avaliados pela PGIC.

Outros autores (Salaffi et al, 2003) correlacionaram a END com a PGIC para determinar a DMCI na intensidade da dor com origem músculo-esquelética (pacientes com dor crónica). Os autores utilizaram a escala PGIC para tentar atingir os seus objetivos. Encontraram uma relação consistente entre a mudança na END e na PGIC, provando que uma redução de cerca de 33% na END estava mais associada ao conceito de “muito melhor” na escala PGIC.

3.6. Procedimentos de recolha de dados

De forma a garantir que os diferentes colaboradores recolham os dados da mesma forma, foram-lhes entregue dois documentos: 1) O manual de recrutamento (apêndice C) que continha indicações precisas para a seleção dos participantes mediante verificação dos critérios de inclusão e exclusão e solicitação de consentimento informado; 2) e o caderno de instrumentos (apêndice D), que continha indicações precisas para aplicação dos instrumentos de recolha de dados. Estes dois documentos foram apresentados detalhadamente em reunião presencial, e as dúvidas relativas aos procedimentos envolvidos na identificação dos pacientes e na entrega/recolha dos questionários, foram esclarecidas. Foi ainda facultado a todos os colaboradores o contacto da investigadora para que a pudessem contactar no caso de surgirem novas dúvidas.

Depois de confirmadas as condições de inclusão no estudo e aceitação da participação no estudo, os pacientes preencheram os instrumentos relativos ao primeiro momento de avaliação (questionário de caracterização sócio-demográfica e clínica, a versão portuguesa do NDI e a END). No segundo momento (até 4 a 7 dias após o primeiro momento) preencheram o NDI, a PGIC – versão Portuguesa. No terceiro momento de avaliação foram preenchidos os mesmos questionários referidos no segundo momento, mais a END.

O procedimento para recolha dos questionários foi idêntico em todos os locais. A entrega e recolha dos questionários foram da responsabilidade do fisioterapeuta colaborador que posteriormente os devolveu à investigadora após a aplicação do

último momento de avaliação às sete semanas de tratamento (T2) ou no final das sessões de fisioterapia do paciente, quando estas terminaram antes do período de tempo estabelecido. Na impossibilidade da última avaliação (T2) ser efetuada presencialmente com o participante, foi a investigadora que procedeu à recolha dos dados mediante contacto telefónico.

Figura 4 – Instrumentos de recolha de dados utilizados em cada momento de avaliação.

Exposição à intervenção de fisioterapia		
T0	T1	T2
Prévio ao início das sessões de fisioterapia ou na 1ª semana de tratamento.	4 a 7 dias após o T0.	7 semanas após T0 ou no final das sessões de fisioterapia.
Questionário de caracterização sócio-demográfica e clínica; NDI – versão portuguesa; END.	NDI – versão portuguesa; PGIC – versão portuguesa;	NDI – versão portuguesa; PGIC – versão portuguesa; END;

3.7. Análise dos Dados

Na análise estatística utilizou-se o SPSS Statistics Data Editor, versão 20.0. O nível de significância para o qual os valores se consideram satisfatórios foi de $p \leq 0,05$ (Marôco, 2011).

3.7.1. Caracterização da amostra

Para caracterizar a amostra quanto aos aspetos sócio-demográficos e clínicos, os dados obtidos com o questionário de caracterização foram analisados recorrendo-se ao uso da estatística descritiva. Assim, foram utilizadas medidas de tendência central e dispersão para caracterizar os participantes no estudo, de acordo com o descrito por Marôco (2011).

3.7.2. Avaliação da Unidimensionalidade do NDI

O contributo para a validação do questionário NDI-VP visa, em primeiro lugar, verificar se o questionário mede a presumível e única variável latente, que é a incapacidade funcional associada à dor cervical, determinando dessa forma a sua unidimensionalidade.

Para avaliação da unidimensionalidade da escala utilizou-se a Análise Fatorial Exploratória (AFE), através do método das componentes principais. A AFE é uma técnica de análise exploratória de dados que verifica se a associação entre itens de um dado instrumento resulta da partilha de uma característica comum não diretamente observável (isto é, um fator comum latente). Assim, a AFE verifica se esses itens medem uma ou mais variáveis latentes. O objetivo primordial da AFE é atribuir uma pontuação (quantificação) a “constructos” ou fatores que não são diretamente observáveis (Marôco, 2011).

NA AFE recorremos à avaliação da medida da adequação da amostragem de Kaiser-Meyer-Olkin – KMO e, posteriormente, à análise das comunalidades (Marôco, 2011). A KMO é uma medida da homogeneidade das variáveis, que compara as correlações simples com as correlações parciais observadas entre as variáveis (Marôco, 2011). A partir do valor de KMO obtemos um nível de recomendação para a AFE. Se o valor encontrado for inferior a 0,5 é inaceitável realizar uma análise fatorial, se estiver entre 0,8 e 0,9 tem um nível de recomendação bom para avançar com AFE, e se o valor obtido estiver entre 0,9 e 1 é considerado excelente (Marôco, 2011). O teste de Esfericidade de Bartlett testa a hipótese nula de que a matriz das correlações é uma matriz diagonal (isto é, uma matriz onde as correlações entre as variáveis são iguais a zero). Quando o valor da estatística do Qui-quadrado é significativo, as correlações entre as variáveis são adequadas para fazer uma análise fatorial (Hill & Hill, 2005).

Depois de estimados os fatores que explicam o comportamento correlacional das variáveis, definiu-se o número mínimo de fatores que se deve reter de forma a representar e resumir, adequadamente, a informação presente nas variáveis originais. Para a decisão do número apropriado de fatores a reter, estabelecem-se os seguintes critérios:

1. Critério de Kaiser (ou regra do “*eigenvalue* superior a 1”);

2. Critério do *Scree Plot*;
3. Os itens devem ter um peso fatorial igual ou superior a 0.5 (*factor loadings* \geq 0.50);
4. A percentagem da variância explicada pelos fatores retidos deve ser no mínimo de 40% (Streiner & Norman, 2003), ou de pelo menos 50% (Marôco, 2011). Segundo Streiner & Norman (2003), a unidimensionalidade de um instrumento está refletida num fator predominante, ou seja, quando se obtém um fator predominante com um *eigenvalue* mais elevado que os outros fatores e que explique uma proporção elevada da variância em comparação com os outros fatores. Nesses casos, se os restantes fatores forem relativamente fracos devem ser eliminados.

3.7.3. Avaliação da Consistência Interna

Para avaliação da consistência interna recorreu-se à estimativa do α Cronbach's, de acordo com o descrito por Marôco (2011), e com recurso aos dados do NDI relativos ao momento T0. Complementou-se o estudo com a análise dos itens (correlações item-total e correlações entre itens), que permitiu averiguar se essas correlações eram relativamente fortes e verificadas por todos os itens.

3.7.4. Avaliação da Fiabilidade Teste-reteste

A avaliação da fiabilidade teste-reteste foi realizada com um duplo objetivo:

1. Avaliou-se a fiabilidade com base na análise das pontuações do NDI recolhidos nos momentos T0 e T1 (ausência de intervenção da fisioterapia). A dupla aplicação deste instrumento foi aproximada no tempo (4 a 7 dias) de forma a reduzir a possibilidade de ocorrerem alterações importantes na incapacidade específica associada à condição de cervicalgia dos participantes.
2. Avaliou-se a fiabilidade com base na análise das pontuações do NDI recolhidos nos momentos T0 e T2 (após intervenção da fisioterapia). A dupla aplicação deste instrumento foi afastada no tempo (7 semanas), sendo que, para efeitos da sua estimativa, apenas se incluíram os

pacientes que se mantiveram estáveis relativamente à condição a ser medida (ver análise de dados para estimativa da DMD). Esse coeficiente possibilitou o cálculo do EPM e subsequente DMD.

Em ambas as situações recorreu-se à estimativa do Coeficiente de Correlação Intraclass (2.1).

3.7.5. Validade de constructo

Para a avaliação da validade de constructo procedeu-se à análise da intensidade e direção de associação entre o NDI e a END. Para isso utilizou-se o Coeficiente de Correlação de Spearman, após verificação da não normalidade dos dados. O valor absoluto da correlação deste coeficiente é considerado excelente quando $r_s \geq 0,90$; boa quando $0,70 \leq r_s < 0,90$; moderada quando $0,50 \leq r_s < 0,70$; fraca quando $0,30 \leq r_s < 0,50$; e muito fraca ou nenhuma correlação quando $r_s \leq 0,30$ (Wlodyka-Demaille et al., 2002).

3.7.6. Diferença mínima detetável

Para obter o valor da DMD foi necessário determinar primeiro, o Erro Padrão de Medida (EPM) – estimado pela raiz quadrada da variância interpessoal dos pacientes categorizados como “cl clinicamente estáveis” na escala PGIC. Para efeitos da estimativa da EPM e posteriormente da DMD foram considerados apenas os participantes que após as 7 semanas de estudo reportam não percecionam uma melhoria na sua função. Assim, apenas os pacientes que pontuaram os itens de “1” a “4” na PGIC foram considerados “cl clinicamente estáveis” (1 – Sem alterações ou a condição piorou; 2 – quase na mesma, sem qualquer alteração visível; 3 – ligeiramente melhor, mas, sem mudanças consideráveis; e 4 – algumas melhorias, mas a mudança não representou qualquer diferença real).

Para cálculo da EPM utilizou-se a fórmula $EPM = DP_{\text{médio}} \times \sqrt{(1-r)}$, onde “r” corresponde ao coeficiente da fiabilidade teste-reteste (CCI) e o DP médio (Desvio Padrão) refere-se à média dos desvios padrões do momento inicial (T0), e após 7 semanas (T2), dos indivíduos sem alterações (grupo “cl clinicamente estável”).

O DMD foi calculado com base na fórmula $1,96 \times \sqrt{2} \times \text{EPM}$, para se ter 95% de confiança que a mudança observada foi verdadeira e não apenas causada por erro de medida.

3.7.7. Índice do Poder de resposta e identificação da Diferença mínima clinicamente importante

O índice do poder de resposta foi calculado com recurso à curva ROC. A aplicação do método da curva ROC requer que os participantes sejam categorizados em dois grupos, que representem o grupo de “melhoria clínica” e o grupo “cl clinicamente estável” da condição funcional que está a ser testada. Neste caso a condição a ser testada foi a melhoria da condição clínica, nomeadamente ao nível de incapacidade funcional. Assumiu-se a dicotomização da amostra em “melhoria clínica” (grupo que percecionou uma melhoria clínica importante, onde PGIC = 5,6,7) vs. “cl clinicamente estáveis” (grupo que não percecionou uma alteração na sua condição, onde PGIC = 1,2,3,4). A curva ROC foi obtida com recurso ao SPSS, considerando que a variável da condição (adquirida ou não) é “Categoria da percepção de Melhoria” e a variável a ser testada é a “Diferença nas pontuações de NDI T0-T2”.

A AAC reflete a capacidade do teste de discriminar indivíduos que melhoraram (sucesso) dos que se mantêm inalterados (insucesso) (Streiner & Norman, 1995; Stratford et al., 1996). O valor de 1 para a AAC representa o rigor perfeito (100%), enquanto o valor 0,5 representa apenas o acaso. A tabela de valores da sensibilidade e (1-especificidade), permite determinar a DMCI (ponto ótimo de corte), correspondendo ao ponto mais perto do canto superior esquerdo da curva ROC (Stratford et al., 1996; Bowling, 2009).

3.7.8. Determinação dos efeitos de “chão” e de “teto”

Com base na DMD, calculou-se a amplitude válida para o NDI: Limite inferior (DMD) a Limite superior (50 – DMD). Os efeitos de “chão” e de “teto” são considerados presentes se mais de 15% dos participantes alcançam as pontuações mais inferiores (efeito de “chão”) ou superiores (efeito de “teto”) possíveis (Mousavi et al., 2007; Terwee et al. 2007; Misterska et al., 2011).

4. Apresentação de resultados

Neste capítulo apresentam-se os resultados do estudo 1. Em primeiro lugar apresentam-se as características sócio-demográficas da amostra, incluindo os resultados relativos à idade, género, estado civil, habilitações literárias, atividade e situação profissional, e posteriormente as características clínicas dos mesmos (duração, localização da dor e medicação). De seguida apresenta-se os dados relativos à estrutura fatorial, validade de constructo e fiabilidade. Por fim apresentam-se os resultados relativos ao poder de resposta do NDI.

4.11. Caracterização sócio-demográfica

A amostra deste estudo é constituída por 88 pacientes, com idades compreendidas entre os 26 e os 65 anos (média de 52, 55 anos). Destes, 78,4% são do género feminino e 21,6% do masculino. As características sócio-demográficas dos participantes encontram-se resumidas nas tabelas 5 e 6:

Tabela 5 – Variáveis de caracterização sócio demográfica. Distribuição de frequências absolutas e relativas para as variáveis: idade, género e estado civil. (n=88)

Variável em análise	Categorias da variável	Frequência absoluta (n)	Frequência relativa (%)	Estatística descritiva: medidas de tendência central e de dispersão para variáveis numéricas; (n)
Idade		88	100%	Média: 52,55 Mediana: 55,50 Desvio Padrão: $\pm 9,88$ anos Mín. – Máx.: 26- 65 anos
Género	Feminino	69	78,4%	
	Masculino	19	21,6%	
Estado civil	Solteiro(a)	8	9,1%	
	Casado(a)	69	78,4%	
	União de facto	2	2,3%	
	Viúvo(a)	5	5,7%	
	Divorciado(a)	4	4,5%	

Tabela 6 – Variáveis de caracterização sócio demográfica. Distribuição de frequências absolutas e relativas para as variáveis: habilitações literárias, atividade profissional, atividade profissional e situação profissional atual. (n=88)

Variável em análise	Categorias da variável	Frequência absoluta (n)	Frequência relativa (%)
Habilitações literárias	Ensino Primário	19	21,6%
	Ensino Básico Completo (9º Ano de Escolaridade)	20	22,7%
	Ensino Secundário ou Equivalente Incompleto (12º Ano de Escolaridade)	1	1,1%
	Ensino Secundário ou Equivalente Completo (12º Ano de Escolaridade)	25	28,4%
	Ensino Superior Incompleto (Politécnico ou Universitário)	1	1,1%
	Ensino Superior Completo (Politécnico ou Universitário)	22	25%
Atividade profissional	Trabalhadores não qualificados	26	29,5%
	Representantes do poder legislativo e de órgãos executivos, dirigentes, diretores e gestores executivos	5	5,7%
	Especialistas das atividades intelectuais e científicas	15	17%
	Técnicos e profissões de nível intermédio	9	10,2%
	Pessoal administrativo	21	23,9%
	Trabalhadores dos serviços pessoais, de proteção e segurança e vendedores	9	10,2%
	Trabalhadores qualificados da indústria, construção e artífices	3	3,4%
Situação profissional atual	A trabalhar a tempo inteiro	54	61,4%
	A trabalhar a tempo parcial	3	3,4%
	Incapaz de trabalhar devido ao seu problema	2	2,3%
	Desempregado(a)	2	2,3%
	Reformado(a)	21	23,9%
	Doméstico(a)	6	6,8%

Das tabelas pode-se ainda auferir que a maioria dos participantes é casada (78,4%), tendo 25,0% dos inquiridos completado o ensino superior, havendo, no entanto, uma percentagem maior (28,4%) que completou apenas o 12º ano de Escolaridade (Ensino Secundário ou Equivalente). Face a estes resultados, poder-se-á dizer que a maioria dos participantes tem habilitações de nível secundário ou ensino superior (53,4%).

Da totalidade da amostra observa-se ainda que 29,5% trabalham de forma não qualificada e que a grande maioria (61,4%) trabalha a tempo inteiro.

4.12. Caracterização clínica

Relativamente a dados relacionados com a condição clínica dos participantes reuniram-se os mesmos na tabela 7, abaixo apresentada. Pela sua análise, observa-se que cerca de 1/3 dos participantes em estudo (33%) refere sentir DCC há mais de 24 meses. Da amostra total 60,2% refere também dor no membro superior, enquanto 56,8% admite sentir cefaleias/tonturas desde o início dos sintomas de dor na região cervical.

Relativamente a queixas de dor noutra região da coluna, a grande maioria dos participantes afirma senti-la (92%) sendo que a região lombar é a mais apontada como dolorosa (78,4%). Apesar de todos estes dados que revelam um prolongamento dos sintomas, com as agravantes de referência de dor em outras regiões do corpo e cefaleias e/ou tonturas, apenas 27,3% dos participantes admitiram medicar-se para a dor cervical.

Tabela 7 – Variáveis de caracterização clínica. Distribuição de frequências absolutas e relativas para as variáveis: duração da dor, dor referida para o membro superior; cefaleias / tonturas; dores em outras regiões; medicação. (n=88)

Variável em análise	Categorias da variável	Frequência absoluta (Fa)	Frequência relativa (Fr)
Duração da dor	3-6 Meses	28	31,8%
	6-12 Meses	27	30,7%
	12-24 Meses	4	4,5%
	Mais de 24 Meses	29	33,0%
Dor referida para o Membro Superior	Sim	53	60,2%
	Não	35	39,8%
Cefaleias / Tonturas	Sim	50	56,8%
	Não	38	43,2%
Dores em outras regiões	Não	7	8,0%
	Sim	81	92,0%
	Região Dorsal	37	42,0%
	Região Lombar	69	78,4%
	Região Sagrada	22	25,0%
Medicação	Sim	24	27,3%
	Não	64	72,7%

4.13. Estrutura Factorial do NDI-VP

De forma a confirmar que entre as variáveis originais da escala NDI existe apenas um fator comum, a estrutura relacional das pontuações obtidas no momento T0 (n=88), foi avaliada através da Análise Fatorial Exploratória (AFE). Essa técnica de análise exige a verificação prévia de uma correlação suficientemente elevada entre as variáveis. O Teste de Esfericidade de Bartlett e a medida de adequação da amostragem de Kaiser-Meyer-Olkin – KMO, apresentados na tabela 8, constituem uma forma de avaliação dessa qualidade dos dados (Marôco, 2011).

O valor obtido para o teste de Bartlett, com $p < 0,01$, ou seja menor que o valor p adotado *a priori* de 0,05, leva-nos a concluir que as variáveis do NDI-VP estão correlacionadas. Por outro lado, o valor obtido na medida KMO, 0,89 representa um nível de recomendação excelente para prosseguir com a AFE (Marôco, 2011).

Tabela 8 – Testes KMO e de Bartlett para extração de fatores.

KMO e teste de Bartlett		
Medida da adequação da amostragem de Kaiser-Meyer-Olkin – KMO		0,89
Teste de Bartlett de Esfericidade	Aproximação do Qui-quadrado	437,95
	df	45
	Significância	0,00

O passo seguinte consistiu em verificar qual o número mínimo de fatores que se devem reter de forma a representar e resumir, apropriadamente, a informação presente nas variáveis originais (Marôco, 2011). A Análise Factorial de Componentes Principais (AFCP) determina a solução fatorial inicial da estrutura do questionário com base nas estimativas iniciais dos pesos fatoriais na diagonal principal (Marôco, 2011). A tabela 9 apresenta os resultados relativos à solução inicial do NDI-VP, onde são indicados apenas os pesos fatoriais (i.e. *factor loadings*) relevantes e considerados com o valor mínimo para poderem ser interpretados, ou seja, 0.50. Assim, a AFCP indica uma solução fatorial inicial de 1 fator comum que no seu conjunto explicam 55,14% da variância total dos 10 itens/ secções do questionário (Tabela 9).

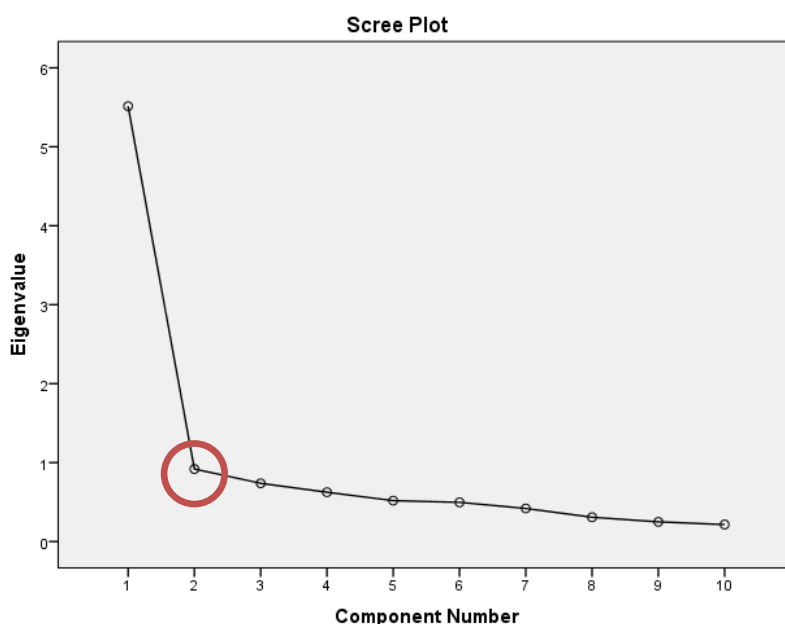
Tabela 9 – Valores relativos à da variância total explicada.

Componente	Variância Total Explicada					
	Eigenvalues iniciais			Extração Sumária de “Squared Loadings”		
	Total	% de Variância	% Cumulativa	Total	% de Variância	% Cumulativa
1	5,514	55,140	55,140	5,514	55,140	55,140
2	,919	9,187	64,327			
3	,738	7,376	71,703			
4	,624	6,245	77,948			
5	,518	5,181	83,129			
6	,496	4,962	88,092			
7	,419	4,187	92,279			
8	,308	3,077	95,356			
9	,249	2,493	97,849			
10	,215	2,151	100,000			
Extraction Method: Principal Component Analysis.						

A decisão do número de fatores (componentes principais) a reter, segundo o critério de Kaiser (ou regra do “eigenvalue superior a 1”), que pode ser verificado pela tabela 9 (na coluna “*Eigenvalues* Iniciais”), sugere que fique retido 1 fator comum. No entanto, os restantes critérios considerados para a decisão do número de fatores a reter, estão em conformidade e indicam apenas um fator comum:

1. Na representação gráfica dos fatores (no eixo das abcissas) e dos respetivos valores próprios – *eigenvalues* – (no eixo das ordenadas), podemos perceber qual a importância relativa de cada fator para explicar a variância total das variâncias originais. No *Scree Plot* (gráfico 1) verifica-se que a curva de inflexão (ou cotovelo) ocorre entre o 1º e o 2º fator, ou seja a partir do 2º fator, o ganho da variância total já não é considerável.

Gráfico 1 – Scree Plot para a variância total do NDI. Note-se a sublinhado o ponto de inflexão da curva que está entre os valores próprios de 0 e 1.



- Por outro lado, e conforme o critério previamente estabelecido de que os itens devem ter peso fatorial igual ou superior a 0,50 (*factor loadings* \geq 0,50), os dados apresentados na tabela 10 apoiam a decisão de reter apenas um fator comum. A tabela 11 apresenta o peso fatorial de cada item, para cada número de fatores possível de reter. Segundo a tabela, verifica-se que para um único fator comum, o peso fatorial de cada um dos 10 itens/secções do questionário é superior a 0,50 e que para o conjunto de 1 fator comum, não se obtêm pesos fatoriais de tal grandeza.

Tabela 10 – Valores relativos à matriz de componentes.

Matriz de componentes ^a	
	Componente 1
Secção_10	,831
Secção_4	,813
Secção_2	,795
Secção_7	,786
Secção_3	,748
Secção_9	,742
Secção_8	,737
Secção_1	,714
Secção_5	,691
Secção_6	,522
Método de extração: Análise de Componentes Principais.	
a. 1 componente extraído.	

3. Por último, e de acordo com a percentagem da variância explicada pelos fatores retidos (Tabela 9), a estrutura relacional das pontuações da amostra do NDI-VP é explicada por um fator latente que explica 55,14% da variância. Ou seja, retém-se desta forma um único fator para o NDI-VP, na amostra em estudo.

Mas uma vez que os resultados da análise fatorial exploratória são claros e o valor do fator que explica a variância é superior a 50%, dispensa-se a análise de rotação e confirma-se a unidimensionalidade da escala NDI. Uma vez confirmada a unidimensionalidade do NDI-VP, prossegue-se com a avaliação a consistência interna, considerando que todos os itens/secções do questionário medem o mesmo constructo.

4.14. Fiabilidade

Para o estudo da fiabilidade do NDI realizou-se análise da consistência interna, análise da correlação item a item e da fiabilidade teste-reteste (4-7 dias sem intervenção da fisioterapia).

4.14.1. Consistência interna

Para avaliar a consistência interna do NDI, recorremos ao α de Cronbach e a análise dos itens. O valor de α de Cronbach da NDI-VP obtido, 0,77 (tabela 11), é um valor acima do valor mínimo aceitável (Cook et al 2006; Frost et al., 2007), podendo ser considerado como bom.

Tabela 11 – Valor de α de Cronbach para a amostra em estudo.

Estatística de Fiabilidade		
Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Baseado em Itens Estandardizados	Número de Itens
0,774	0,928	11

No sentido de complementar a análise da consistência interna realizou-se igualmente a correlação item-item (tabela 12) e a correlação item-total (Tabela 13). Os valores de correlação item-item são todos positivos e compreendidos entre 0,216 e

1, sendo predominantes os valores entre 0,50 e 1, que expressam uma correlação entre itens moderada a forte.

Tabela 12 – tabela de correlação item-item

	Secção 1	Secção 2	Secção 3	Secção 4	Secção 5	Secção 6	Secção 7	Secção 8	Secção 9	Secção 10	Score NDI_T0
Secção_1	1,000	,515	,538	,616	,436	,280	,372	,435	,469	,601	,705
Secção_2	,515	1,000	,632	,564	,491	,449	,601	,554	,524	,536	,791
Secção_3	,538	,632	1,000	,580	,311	,321	,523	,553	,479	,557	,739
Secção_4	,616	,564	,580	1,000	,550	,311	,616	,492	,519	,692	,797
Secção_5	,436	,491	,311	,550	1,000	,301	,507	,527	,510	,499	,712
Secção_6	,280	,449	,321	,311	,301	1,000	,514	,216	,351	,332	,550
Secção_7	,372	,601	,523	,616	,507	,514	1,000	,496	,534	,642	,787
Secção_8	,435	,554	,553	,492	,527	,216	,496	1,000	,508	,621	,734
Secção_9	,469	,524	,479	,519	,510	,351	,534	,508	1,000	,587	,748
Secção_10	,601	,536	,557	,692	,499	,332	,642	,621	,587	1,000	,818
Score_NDI_T0	,705	,791	,739	,797	,712	,550	,787	,734	,748	,818	1,000

Com a finalidade de verificar se os itens da escala avaliam o constructo que se pretende, processou-se ao estudo da correlação dos itens com o valor total obtido no NDI-VP. A tabela 13 demonstra uma correlação forte entre os 10 itens da escala NDI e a sua pontuação final, com todos os valores de correlação a serem superiores a 0,50. De acordo com os valores obtidos e apresentados na tabela 13, a eliminação de qualquer questão não altera significativamente o coeficiente de α de Cronbach, ou seja, não há nenhum item cuja exclusão aumente substancialmente a consistência interna da escala. Sendo assim, estes resultados corroboram os resultados obtidos na AFE, na medida em que revelam argumentos para não excluir nenhuma questão da escala.

Tabela 13 – Valores de correlação item-total para o NDI em T0.

Estatística de Item-Total				
	Média da escala se o item fosse removido	Variância da escala se o item fosse removido	Correlação Item-Total Corrigida	Cronbach's Alpha se o item fosse removido
Secção 1	37,76	252,182	,672	,756
Secção 2	39,15	249,036	,765	,751
Secção 3	38,20	248,210	,705	,751
Secção 4	37,96	251,201	,774	,754
Secção 5	38,20	244,590	,667	,749
Secção 6	39,19	256,893	,502	,763
Secção 7	38,44	247,201	,758	,750
Secção 8	38,48	250,157	,701	,753
Secção 9	38,47	247,395	,714	,750
Secção 10	38,39	246,836	,794	,749

Relativamente aos itens que mais se correlacionam com a pontuação total, observa-se que o item/secção 10 tem o maior valor de correlação (0,79). Por sua vez o item que menos se correlaciona com o valor total obtido é o item/secção 6 (0,50), mesmo assim neste item a correlação é superior a 0,50, reforçando que todos os itens da escala medem o constructo que se pretende.

Analisando os valores desta tabela verifica-se que a eliminação de qualquer questão não altera significativamente o coeficiente de α de Cronbach, ou seja, não há nenhum item cuja exclusão aumente substancialmente a consistência interna da escala. Assim, estes valores justificam a permanência das 10 questões/itens que constituem a escala NDI e corroboram com os resultados da AFE, na medida que revelam argumentos para não excluir nenhuma questão da escala e reforçam a natureza unidimensional do questionário.

4.14.2. Fiabilidade teste-reteste

Previamente ao cálculo do CCI para o NDI-VP, e de forma a ilustrar que a condição dos pacientes se manteve estável, tal como é necessário para o cálculo desta propriedade, incluiu-se a tabela 14, com os valores das medidas de tendência central e de dispersão para as variáveis NDI-VP T0 e NDI-VP T1.

Pela sua observação, verifica-se que a média das pontuações totais do NDI T0 e NDI T1 não se alteraram de forma relevante, o que pode significar que a condição dos pacientes se manteve estável durante o período compreendido entre o primeiro e segundo momentos de avaliação.

Tabela 14 – medidas de tendência central e de dispersão para as variáveis NDI-VP T0 e NDI-VP T1.

	NDI-VP T0	NDI-VP T1
N	88	88
Média (DP)	20,31 (8,26)	19,11 (8,84)
Mediana	20,50	19
Moda	13 ^a	13
Mínimo - Máximo	5-41	1-41
^a Existência de múltiplas modas – é apresentado o valor mais baixo.		

De forma a verificar que as diferenças observadas não são significativamente diferentes entre si nos dois momentos de recolha de dados, foi realizado em primeiro lugar a verificação da normalidade das variáveis NDI T0 e NDI T1 (tabela 15).

Tabela 15 – teste de normalidade para as variáveis NDI-VP T0 e NDI-VP T1.

Teste de Normalidade			
KOLMOGOROV-SMIRNOV ^a			
	Estatística	df	Significância
Score_NDI_T0	,092	88	,063
Score_NDI_T1	,085	88	,158
a. Lilliefors Significance Correction			

A análise da tabela 15 demonstra que as variáveis NDI T0 e NDI T1 têm uma distribuição normal (nível de significância superior a $p < 0,05$), o que conduziu á realização de um teste paramétrico de comparação de médias para amostras emparelhadas (teste t para amostras emparelhadas, $p \leq 0,05$) (tabela 16).

Tabela 16 – diferenças emparelhadas das variáveis NDI-VP T0 e NDI-VP T1.

Diferenças emparelhadas									
		Média	Desvio padrão	EPM	Intervalo de confiança da diferença - 95%		t	df	Sig. (2-tailed)
					Mínimo	Máximo			
Par 1	Score NDI T0 – Score NDI T1	1,193	3,258	,347	,503	1,884	3,435	87	,001

Para a amostra estudada obtivemos um valor de t (87) de 3,44 com um valor de significância inferior a 0,05 indicando que ocorreu uma diferença significativa da pontuação na escala NDI entre os momentos de avaliação T0 e T1.

Procurou-se de seguida verificar a presença de *outliers*, tendo sido identificados 4 participantes (3 com diferenças de 8 pontos e 1 com uma diferença de 14 pontos entre os dois momentos de aplicação da NDI). Após a exclusão destes participantes, os valores do teste t para amostras emparelhadas alterou-se, para um valor de t (83) de 2,70 com um valor de significância de 0,08, portanto superior a 0,05 indicando que não ocorreram diferenças significativas da pontuação na escala NDI entre os momentos de avaliação T0 e T1. Assim, os participantes identificados como *outliers*

foram igualmente excluídos da amostra para efeitos do cálculo da fiabilidade teste-reteste.

Para estudar a fiabilidade do tipo estabilidade temporal NDI-VP procedeu-se ao cálculo do CCI_{2,1}, utilizando as pontuações obtidas com a aplicação do NDI no primeiro e segundo momentos de avaliação (pré intervenção da Fisioterapia) (n=84). Obteve-se o seguinte resultado:

Tabela 17 – Valores de Coeficiente de Correlação Intraclass.

	Correlação Intraclass	Coeficiente de Correlação Intraclass					
		Intervalo de Confiança 95%		F Test with True Value 0			
		Mínimo valor	Máximo valor	Valor	df1	df2	Significância
Medidas unitárias	,950	,924	,968	39,277	83	83	,000
Medidas <i>standard</i>	,975	,961	,983	39,277	83	83	,000

O valor de CCI obtido (0,95) indica-nos que estamos perante uma fiabilidade elevada seguindo os critérios de Cleland et al (2008).

4.15. Validade de Constructo

Para avaliar a validade de constructo aferiu-se em primeiro lugar a normalidade na distribuição das variáveis com recurso ao teste de Kolmogorov-Smirnov. Processando os dados da amostra relativos ao primeiro momento de avaliação (T0) das escalas NDI e END, obteve-se a tabela 18 com os seguintes valores:

Tabela 18 – valores dos testes de normalidade para as escalas END e NDI em T0.

	Teste de Normalidade		
	KOLMOGOROV-SMIRNOV		
	Estatística	df	Significância
END-T0	,125	88	,002
NDI-T0	,092	88	,063

Através da sua análise, verificou-se que a variável END no momento T0, têm um nível de significância inferior a $p < 0,05$, indicando assim que a sua distribuição

não é normal. Quanto à variável NDI, apresenta um nível de significância superior a $p>0,05$, indicando que a sua distribuição é normal. Assim, e tal como descrito na análise dos dados, recorreremos ao coeficiente de correlação de *Spearman* para avaliar a intensidade e direção da relação entre as variáveis. Os valores obtidos encontram-se descritos na tabela seguinte:

Tabela 19 – correlação de Spearman para as escalas END e NDI no momento de avaliação T0.

Correlações		END T0	Pontuação NDI T0
Spearman	END_T0	Coeficiente de Correlação	1,000
		Significância (2-tailed)	,505**
		N	,000
			88
	Pontuação NDI_T0	Coeficiente de Correlação	,505**
		Significância (2-tailed)	1,000
		N	,000
			88

**, Correlação é significativa a $p\leq 0.05$ (2-tailed).

Uma vez que a hipótese estabelecida *apriori* preconizava uma correlação positiva e significativa moderada ($r_s\geq 0,50$) entre os resultados do NDI e da END na amostra de pacientes com DCC, os resultados do teste de correlação de *Spearman* permitem determinar que efetivamente existe uma associação positiva e estatisticamente significativa entre o NDI e a END. O valor de correlação obtido qualifica a correlação como sendo moderada ($r_s = 0,505$) (Wlodyka-Demaille et al., 2002).

Deste modo, os resultados obtidos relativamente ao coeficiente de correlação entre o NDI e a END suportam a hipótese de investigação inicialmente colocada, ou seja, pacientes que obtiveram resultados mais elevados no NDI apresentam resultados mais elevados na END ($r_s=0,505$, $p>0,001$).

4.16. Estimativa do EPM e DMD

Previamente á estimativa dos dados do EPM e DMD foi analisada e garantida a estabilidade da condição de incapacidade associada à dor cervical no grupo “cl clinicamente estável” e a não estabilidade no grupo de “melhoria clínica” entre os momentos de avaliação T0 e T2. Para tal, procedeu-se a uma análise da normalidade com o teste de Kolmogorov-Smirnov. Observando as tabelas 20 e 21 verificou-se que

as variáveis NDI no momento T0 e T2, tanto para o grupo “cl clinicamente estável”, como para o grupo de “melhoria clínica”, têm significância superior a $p>0,05$, indicando que as suas distribuições são normais.

Tabela 20 – Testes de Normalidade para o grupo “cl clinicamente estável”.

Testes de Normalidade – Grupo “Cl clinicamente Estável”			
	Estatística	n	Significância
NDI T0	,092	39	,200*
NDI T2	,109	39	,200*
*. This is a lower bound of the true significance. b. Lilliefors Significance Correction			

Tabela 21 – Testes de Normalidade para o grupo “melhoria clínica”.

Testes de Normalidade – Grupo “Melhoria Clínica”			
	Estatística	n	Significância
NDI T0	,099	46	,200*
NDI T2	,141	46	,023
*. This is a lower bound of the true significance. a. Lilliefors Significance Correction			

Posteriormente realizou-se um teste paramétrico de comparação de médias para amostras emparelhadas (teste t para amostras emparelhadas, $p \leq 0,05$). Os resultados encontram-se nas tabelas 22 e 23.

Tabela 22 – Teste para amostras emparelhadas – grupo “cl clinicamente estável”

		Diferenças Emparelhadas – Grupo “cl clinicamente estável”						Sig. (2-tailed)	
		Média	Desvio Padrão	EPM	95% Intervalo de confiança da diferença		t		n
					Mínimo	Máximo			
Par 1	NDI T0 – NDI T2	5,513	6,569	1,052	3,383	7,642	5,241	38	,000

Tabela 23 – Teste para amostras emparelhadas – grupo “melhoria clínica”

		Diferenças Emparelhadas – Grupo “melhoria clínica”						Sig. (2-tailed)	
		Média	Desvio Padrão	EPM	95% Intervalo de confiança da diferença		t		n
					Mínimo	Máximo			
Par 1	NDI T0 – NDI T2	7,891	5,347	0,788	6,304	9,479	10,010	45	,000

Para o grupo “cl clinicamente estável”, o valor de t (45) obtido foi de 5,24 com um valor de significância inferior a 0,05 indicando que apesar dos participantes terem classificado a sua situação funcional como “cl clinicamente estável”, ocorreu uma melhoria estatisticamente significativa (redução da pontuação média de incapacidade) após intervenção da fisioterapia de $23,08 \pm 8,79$ (T0) para $17,56 \pm 6,8$ ($p > 0,0005$), neste grupo (melhoria de $5,51 \pm 6,59$).

Por sua vez, no grupo “melhoria clínica”, o valor de t (45) obtido foi de 10,01 com um valor de significância inferior a 0,05 indicando que neste grupo de participantes ocorreu uma melhoria estatisticamente significativa (redução da pontuação média de incapacidade) após intervenção da fisioterapia de $17,72 \pm 6,98$ (T0) para $9,83 \pm 6,05$ ($p > 0,0005$), (melhoria de $7,89 \pm 5,34$).

Para determinar o valor do EPM primeiro analisou-se a fiabilidade teste-reteste do NDI nos momentos de avaliação T0 e T2, através do CCI (tipo 2.1). Este CCI foi calculado com os resultados do NDI de T0 e T2, dos 39 indivíduos do grupo “cl clinicamente estáveis”. O valor de CCI obtido de 0,65 (IC 95%: 0,42-0,80) (tabela 24) exprime um nível de fiabilidade moderado (Cleland et al., 2008).

Tabela 24 – valor de CCI do NDI para o grupo “cl clinicamente estável” nos momentos de avaliação T0 e T2.

	Correlação Intraclasse ^c	95% Intervalo de Confiança		F Test with True Value 0			
		Mínimo valor	Máximo valor	Valor	df1	df2	Sig
Medidas unitárias	0,651 ^b	0,425	0,800	4,723	38	38	,000
Medidas <i>standard</i>	0,788	0,596	0,889	4,723	38	38	,000

Para chegar ao valor do Erro Padrão de Medida (EPM) utilizou-se a fórmula $EPM = DP_{\text{médio}} \times \sqrt{1-r}$. Para obter o desvio padrão, auferiu-se a média dos desvios padrões do momento inicial (T0), e após 7 semanas (T2), do grupo “cl clinicamente estável”, onde se obtiveram desvios padrão para o NDI T0 e NDI T2 de 8,79 e 6,79, respetivamente. Assim obtemos uma média de 7,79.

Uma vez determinados estes valores, procedeu-se ao cálculo do $EPM = 7,79 \times \sqrt{1 - 0,65} = 4,60$ (IC 95%: 3,48- 5,91). Onde o valor “r” foi substituído pelo valor

obtido para o CCI neste grupo (0,651), com os respectivos valores do IC a serem incluídos para cálculo do IC 95% do EPM.

Através do valor do EPM de 4,60, prossegue-se para o cálculo da DMD_{95} : $1,96 \times \sqrt{2} \times EPM$ – para se ter 95% de confiança que a mudança observada foi verdadeira e não apenas causada por erro de medida. Assim sendo, a DMD_{95} fica: $1,96 \times \sqrt{2} \times 4,60 = 12,75$ pontos (IC 95%: 9,6 – 16,3). Isto significa que no NDI-VP, 95% dos pacientes “cl clinicamente estáveis” demonstram uma variação fruto do acaso menor que 12,75 pontos. Ou seja, 12,75 pontos é a quantidade mínima de mudança que não é devida ao erro da medição, com 95% de certeza. Uma mudança num paciente menor que este valor é considerada indistinguível do erro de medida, o que indica que, do ponto de vista clínico, o paciente não sofreu qualquer mudança na sua condição (Stratford et al., 1996).

4.17. Determinação dos efeitos de “chão” e de “teto”

Com base na DMD, calculou-se a amplitude válida para o NDI: Limite inferior (DMD) a Limite superior (50 – DMD). Desta forma temos limite inferior = 12,75; limite superior = $50 - 12,75 = 37,25$.

Como os efeitos de “chão” e de “teto” são considerados presentes se mais de 15% dos pacientes alcançam as pontuações inferiores (efeito de “chão”) ou superiores (efeito de “teto”) ao DMD obtido (Mousavi et al., 2007; Terwee et al. 2007; Misterska et al., 2011), calculou-se a proporção de indivíduos (de $n=88$) que reportaram uma pontuação inicial no NDI inferior ao limite inferior válido ($NDI T0 < 13$), e para os quais não foi possível detectar uma melhoria real da incapacidade funcional; e a percentagem de indivíduos cuja pontuação inicial no NDI foi superior ao limite superior válido ($NDI > 38$), para os quais não foi possível detectar um agravamento real da incapacidade funcional. As frequências absolutas e percentagens, relativas ao número de participantes com pontuações totais NDI <13 , $13-38$ e >38 , estão disponíveis na tabela 25.

Tabela 25 – Amplitude da Escala

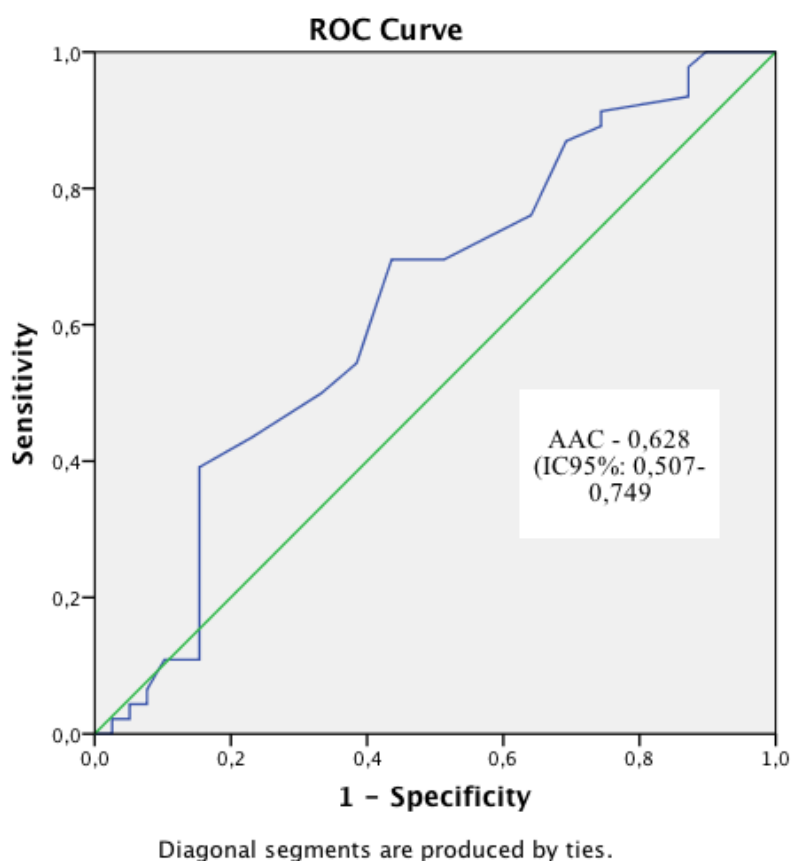
NDI em T0 (n=88)	Frequência	Percentagem
<13	14	15,9
13-38	72	81,8
>38	2	2,3

Pela análise da tabela 25, verifica-se que a percentagem de participantes que obteve valores iniciais inferiores ao limite inferior estabelecido para os efeitos de “chão”, é ligeiramente superior ao estabelecido (15%). Ao contrário, e na amostra em estudo, o instrumento não apresenta “efeitos de teto”.

4.18. Poder de resposta: Método Curva ROC: Área abaixo da curva

O poder de resposta da NDI foi estimado com recurso à Curva ROC (gráfico 2), determinando a área abaixo da curva e os respetivos intervalos de confiança (95%). Os indivíduos que se auto-classificaram no momento pós-intervenção nos itens 1 a 4 da PGIC foram agrupados no grupo “cl clinicamente estável”. Os restantes indivíduos (que se auto-classificaram no momento pós-intervenção nos itens 5 a 7 da PGIC) foram agrupados no grupo “melhoria clínica”. Posteriormente, a diferença nas pontuações obtidas no momento pós-intervenção foi relacionada com os grupos constituídos a partir dos itens da PGIC.

Gráfico 2 – Curva ROC para as variáveis NDI T0 e T2.



A análise do gráfico 2 mostra que a área abaixo da curva é de aproximadamente 0,63 (IC 95%=0,507-0,749) (tabela 26), o que significa que o NDI tem capacidade de diferenciar pacientes que se mantiveram estáveis ou não melhoraram de forma clinicamente importante dos que melhoraram de forma clinicamente importante, seguindo os critérios de Marôco (2011), Cleland et al. (2006) e Cleland et al. (2008): $AAC > 0,50$.

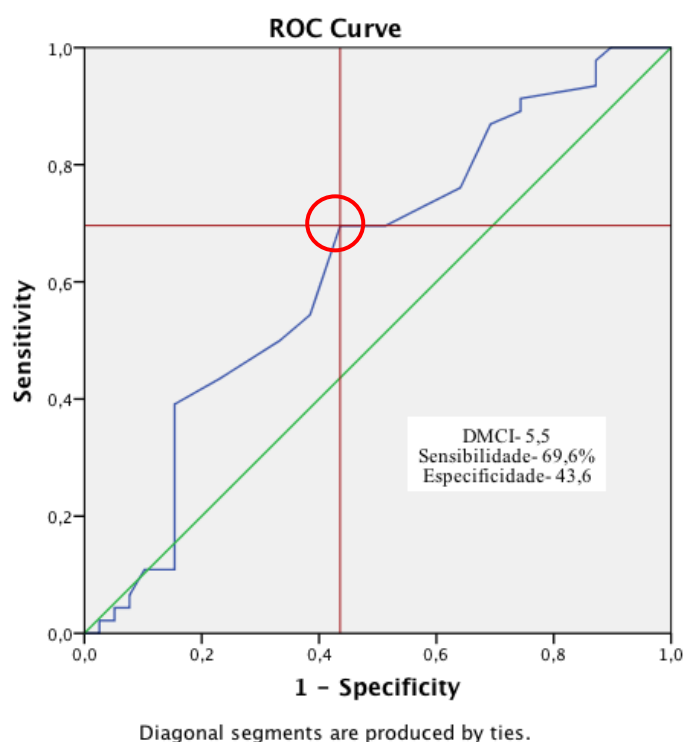
Tabela 26: valor da Área Abaixo da Curva (AAC) para a curva ROC.

Área Abaixo da Curva (AAC)	Erro Padrão ^a	Significância ^b	Intervalo de Confiança de 95%	
			Mínimo	Máximo
0,628	0,062	0,043	0,507	0,749
a. Abaixo da suposição não-paramétrica				
b. Hipótese nula: área real = 0.5				

4.19. Determinação da Diferença Mínima Clinicamente Importante

O ponto da curva mais próximo do canto superior esquerdo do gráfico 3 (marcado por uma circunferência vermelha – ver gráfico) representa o resultado do ponto ótimo de corte, ou seja o valor que melhor discrimina entre pacientes que melhoraram dos que não melhoraram (Demoulin et al; 2010; Fritz & Irrgang, 2001), sendo utilizado como valor do DMCI – neste caso 5,50.

Gráfico 3 – Ponto ótimo de corte - Diferença Mínima Clinicamente Importante para o NDI.



Este ponto ótimo de corte significa que, uma diferença na pontuação do NDI, entre o momento de avaliação inicial (T0) para T2, de 5,5 pontos é o valor de corte que reúne a melhor combinação de sensibilidade e especificidade de todos os outros pontos de corte (Apêndice E - Tabela Coordenadas da curva).

Em termos clínicos, este valor permitiu identificar corretamente 69,6% dos indivíduos que relataram uma melhoria clínica (acima de 5,5 pontos), e 43,6% dos indivíduos do grupo “sem alterações” (abaixo de 5,5 pontos),.

4.10. Proporção de DMD e DMCI

As proporções de indivíduos que excederam a DMD e a DMCI estimadas encontram-se na tabela 27. A DMD é uma diferença, que pode ser interpretada para diferenças positivas, entre os dois momentos de avaliação (que expressam redução da incapacidade funcional), como para diferenças negativas (que revelam aumento da incapacidade funcional).

Tabela 27 – Proporção de indivíduos que excederam a DMD e DMCI.

Diferença no NDI T0-T2 > DMD (13 pontos)		Diferença no NDI T0-T2 > DMCI (6 pontos)
Diferenças positivas (≥ 13)	12/85 = 0,141 (14,1%)	49/85 = 0,576 (57,6%)
Diferenças negativas (≤ -13)	0/85 = 0 (0%)	
Total	12/85 = 0,141 (14,1%)	

Na amostra deste estudo, 57,6% perceberam uma melhoria clinicamente importante. No entanto, e considerando os valores da DMD, essa diferença apenas é considerada real para 14,1% dos indivíduos (diferença no NDI igual ou superior a 13 pontos). Estes valores serão discutidos no capítulo da discussão de resultados.

5. Discussão dos Resultados

O estudo 1 integrou uma amostra com 88 pacientes com DCC, com idades entre os 26 e os 65 anos (seguindo os critérios de inclusão e exclusão descritos). Dos resultados obtidos, e relativamente à caracterização sócio-demográfica da amostra, observa-se que a grande maioria dos pacientes é do género feminino e tem uma idade média de 52,55 anos, corroborando a prevalência definida por Aslan et al. (2008) e Dellve et al. (2011). Da amostra total, a maioria dos pacientes (61,4%) encontrava-se no momento a trabalhar a tempo inteiro, observando-se mais uma vez que as características da amostra utilizada estão em concordância com os dados epidemiológicos da DCC, sendo que a incidência desta é maior na população economicamente ativa (IASP, 2009). A maioria dos pacientes trabalha em áreas sem qualificação ou na área administrativa (um total de 53,4%), que são áreas de trabalho com fatores de risco como a repetição e as posturas estáticas (Gustavsson & Koch, 2006).

Estrutura fatorial

A maioria dos estudos de adaptação e validação do NDI para diferentes línguas e culturas tem assumido a unidimensionalidade do NDI a partir dos valores de consistência interna obtidos. Nos artigos analisados que estudaram o NDI, o valor de consistência interna encontrado excede os 0,85 em 75% dos estudos (Mousavi et al., 2007; Kose et al., 2007; McCarthy et al., 2007; Trouli et al., 2008; Ortega et al., 2010; Misterska et al., 2011) (ver Tabela 1 – Dados de consistência interna do NDI), valor que é consistente com valores reportados em outras escalas unidimensionais (Macdermid et al., 2009).

No entanto, nem todos os estudos de adaptação e validação têm revelado a existência de apenas um fator ou dimensão. Autores como Wlodyka-Demaille et al (2002) e Nieto et al (2008) (citados por Macdermid et al., 2009) realizaram uma Análise Factorial Exploratória dos resultados que obtiveram pelo NDI nas suas amostras e identificaram 2 fatores ou dimensões. Da mesma forma, e uma vez que não existe consenso em relação à dimensionalidade do NDI, foi necessário avalia-la recorrendo à AFE.

Como resultado inicial, na avaliação da medida da adequação da amostragem de KMO, obteve-se o valor de 0,89. Este representou um nível de recomendação excelente para prosseguir com a AFE (seguindo os critérios de Marôco, 2011). Seguidamente foram definidos os números mínimos de fatores que se deviam reter de forma a representar e resumir, adequadamente, a informação presente nas variáveis originais. Em todos os critérios seguidos – Critério de Kaiser; Critério do *Scree Plot*; e *factor loadings* ≥ 0.50 – o fator mínimo retido foi de 1 (um). No critério de Kaiser, a percentagem de variância explicada pelo primeiro fator foi de 55,14% - superior ao mínimo de 50% definido por Marôco (2011). Por sua vez, no critério do *Scree Plot*, observou-se uma inflexão da curva entre o 1º e 2º fator, revelando que, a partir do 2º fator, o ganho da variância total não foi considerável. Por fim, no critério de *factor loadings* $\geq 0,50$, os dados obtidos confirmaram que para um único fator comum, o peso fatorial de cada um dos 10 itens do questionário foi superior a 0,5.

Dos autores estudados, apenas Cook et al. (2006) e Trouli et al. (2008) testaram e corroboraram a unidimensionalidade do NDI. No entanto Cook et al (2006), na adaptação e validação do NDI para a língua portuguesa (do brasil), confirmaram a unidimensionalidade do NDI fundamentando-se num valor de α de Cronbach's de 0,74, sem efetuarem a AFE do NDI. Deste modo, para termos comparativos, apenas podemos utilizar o estudo de Trouli et al. (2008), onde foi confirmada a unidimensionalidade do NDI com uma variância total de 44,8%. Apesar de não se enquadrar nos critérios de Marôco (2011), esta variância é aceitável nos critérios de Streiner & Norman (2003), pois a percentagem é maior a 40%. No entanto, a unidimensionalidade do NDI foi confirmada neste estudo, baseando-se numa variância superior à obtida em estudos anteriores.

Fiabilidade - consistência interna

Para avaliação da consistência interna recorreu-se à estimativa do α Cronbach's, com recurso aos dados do NDI relativos ao momento T0, obtendo-se o valor de 0,77 (tabela 11). Este valor encontra-se acima do valor mínimo aceitável (0,70) (Cook et al 2006; Frost et al., 2007), aproximando-se de 1, o que significa que os itens do instrumento em estudo estão significativamente correlacionados (DeVon et al, 2007).

Comparativamente a valores de estudos anteriores que utilizaram o NDI verifica-se que se encontra entre os valores reportados (ver tabela 1). Se compararmos apenas a estudos que utilizaram pacientes com DCC, verificamos que o valor α Cronbach's obtido neste estudo é mais elevado do que o obtido por Gay et al. (2007) – 0,72 – mas menor que o valor citado por Mousavi et al. (2007) – 0,88. Também é um valor menor que aquele encontrado no estudo original da escala (Vernon & Mior, 1991) – 0,80.

De forma a verificar se as correlações entre os itens da escala são relativamente fortes e verificadas por todos os itens, complementou-se o estudo com a análise dos itens (correlações entre itens e correlações item-total). Os valores de correlação item-item foram todos positivos, compreendidos entre 0,216 e 1, sendo predominantes os valores entre 0,50 e 1, exprimindo uma correlação entre itens moderada a forte. Os valores de correlação item-total demonstraram uma correlação forte entre os 10 itens da escala NDI e a sua pontuação final, sendo obtidos valores superiores a 0,50 – ou seja, cada item avalia o constructo que é suposto avaliar – oscilando entre os 0,50 e os 0,79. As correlações item-total referenciadas por outros autores variam entre 0,43 (Misterska et al. 2011) e 0,87 (Hains et al., 2007 citado por McCarthy et al., 2007), sendo estes valores mais dispersos que os obtidos neste estudo.

Fiabilidade teste - reteste

Para avaliação da fiabilidade teste-reteste recorreu-se à estimativa do $CCI_{(2,1)}$, utilizando as pontuações obtidas com a aplicação do NDI no primeiro e segundo momentos de avaliação (4-7 dias pré intervenção da Fisioterapia) (n=84). Obteve-se um valor de $CCI=0,95$ que nos indica que estamos perante uma fiabilidade elevada (Cleland et al., 2008).

Analisando estudos posteriores que utilizaram o mesmo instrumento de medida, os valores de CCI variam entre 0,50 (Cleland et al., 2008) e 0,99 (Ackelman & Lindgren, 2002), revelando uma fiabilidade entre moderada a boa. Considerando apenas os estudos que obtiveram valores de CCI em pacientes com DCC, verificam-se e mantêm-se os valores obtidos anteriormente, que oscilam entre os 0,50 (Cleland et al., 2008) e os 0,98 (Aslan et al., 2008), mantendo-se de igual forma uma fiabilidade moderada a boa.

Quanto aos intervalos de tempo utilizados pelos diferentes autores na obtenção do CCI, estes divergem entre as 24h ou uma sessão de tratamento (Wlodyka-Demaille et al., 2002; Cook et al., 2006; Kose et al. 2007; Cleland et al., 2008; Kovacs et al., 2008), até 4 semanas após a avaliação na *baseline* (Gay et. al., 2007). Na versão original do estudo (Vernon & Mior, 1991) o intervalo de tempo utilizado foi de dois dias. O intervalo de tempo utilizado neste estudo foi de 4 a 7 dias, com base recomendações da COSMIN (Mokkink et al., 2010), que consideram que o intervalo deve ser longo o suficiente para evitar que o paciente se lembre das respostas dadas na primeira aplicação, mas não demasiado longo, de forma a assegurar que os pacientes não tenham sofrido alterações no constructo a ser medido.

Em concreto, e nesta condição (DCC), a evolução da incapacidade associada a dor tem como característica, ser episódica e flutuante (Macdermid et al, 2009), não sendo por isso conveniente que o tempo de aplicação entre o primeiro e segundo momentos de avaliação do NDI seja muito longo, uma vez que poderia significar a alteração da condição do paciente e, desta forma, afetar o valor de CCI.

Validade

No estudo da validade de constructo procedeu-se à análise da intensidade e direção de associação entre o NDI e a END, com utilização do Coeficiente de Correlação de Spearman, após verificação da não normalidade dos dados. O valor de correlação obtido foi de $r_s = 0,505$, qualificando a correlação como sendo moderada (segundo os critérios de Wlodyka-Demaille et al., 2002) e a associação positiva e estatisticamente significativa ($p > 0,001$). Desta forma poder-se-á dizer que os pacientes que obtiveram resultados mais elevados no NDI apresentam resultados mais elevados na END.

Nos estudos anteriores, que utilizaram o coeficiente de correlação de *Spearman*, obtiveram-se resultados que oscilam entre os 0.40 (Misterska et al., 2011) e os 0,69 (Kovacs et al., 2008) sendo estas associações positivas, oscilando entre fraca (Misterska et al., 2011) e moderada (Kovacs et al., 2008).

Se, para além destas características, considerarmos apenas estudos que analisaram a validade de constructo em pacientes com DCC, encontram-se associações, utilizando o coeficiente de correlação de *Spearman*, que variam entre

0,40 (associação fraca) (Misterska et al., 2011) a 0,60 (associação moderada) (Ackelman & Lindgren, 2002). Em ambas situações, o valor de coeficiente de correlação de *Spearman* obtido neste estudo, encontra-se nos intervalos destes valores, não se destacando dos estudos anteriores. Uma vez que a END mede conteúdos partilhados com o NDI, mas não o mesmo constructo, considera-se que o NDI-VP possui validade de constructo para avaliar a incapacidade funcional associada a dor cervical em pacientes com DCC.

Poder de resposta

Foram obtidos valores de poder de resposta, para verificar a sensibilidade à mudança do NDI, com obtenção do EPM para calcular a DMD, sendo posteriormente calculado o DMCI com o método baseado num critério “âncora” – curva ROC. Estes dados permitiram categorizar uma mudança clinicamente importante com um grau de confiança nos pacientes da amostra.

Diferença Mínima Detetável

Neste estudo obteve-se o valor de 12,75 pontos para a DMD, a partir de um EPM de 4,60 (IC 95%: 3,48-5,91). Ou seja, 12,75 pontos é a quantidade mínima de mudança no NDI, que não é atribuída ao erro da medição, com 95% de certeza. Uma mudança num paciente menor que este valor é considerada indistinguível do erro de medida, o que indica que, do ponto de vista clínico, o paciente não sofreu qualquer mudança na sua condição (Stratford et al., 1996). Por outro lado, as mudanças na pontuação da escala, superiores ao valor de DMD são consideradas como indicativas de uma mudança real (Pool et al., 2007).

Relativamente aos resultados de DMD aplicados ao questionário NDI, os estudos reportados referem valores que variam entre 1,78 (Trouli et al., 2008) e 10,5 (Pool et al., 2007). Ambos valores são inferiores ao resultado obtido neste estudo, no entanto, nenhum destes autores utilizou pacientes com DCC, não sendo por isso totalmente comparáveis.

Atendendo que, para a obtenção da DMD se deve calcular primeiro o valor do EPM, as escalas utilizadas na dicotomização da amostra em grupos “cl clinicamente

estável” e “melhoria clínica” são fundamentais e relevantes. Assim, as escalas utilizadas pelos autores referidos poderão ter influenciado os seus resultados.

No estudo de Trouli et al. (2008), foi utilizada a escala GRC (Global Rating of Change – que tem 15 itens possíveis de resposta), enquanto Pool et al. (2007) utilizaram a escala GPE (Global Perceived Effect – com 6 itens). Trouli et al. (2008) admitiram que uma limitação para o seu estudo foi o uso da GRC, pois esta escala não representa uma forma padrão para avaliar mudanças no estado funcional de um paciente. Assim, assumiram que a definição de mudança clinicamente importante pode estar inexata. Por sua vez, Pool et al. (2007) não consideraram a utilização do GPE como limitativa para o seu estudo.

Para além dos aspetos referidos, uma crítica consistente às escalas de percepção de mudança, diz respeito à maneira como os pacientes constroem as suas memória, ou seja, à dificuldade que os pacientes revelam em se recordar com precisão do seu estado de saúde anterior. Ao invés disso, os pacientes criam uma impressão do quanto mudaram considerando a sua situação presente, aplicando uma ideia da sua mudança durante o tempo. Isto pode conduzir a um exagero ou subestimação da pontuação obtida (Kamper, Maher & Mackay, 2010).

Por último, importa ainda referir que existe evidência que sugere que os pacientes que pontuaram a sua condição clínica de forma menos severa na *baseline* (situação que ocorreu em cerca de 15% dos pacientes deste estudo) obtêm pontuações menores de mudança após determinado período de tempo. Assim, os níveis de variabilidade de disfunção na baseline, também podem reduzir a força de associação entre a pontuação de mudança num dado instrumento e a escala de percepção de mudança (Kamper et al. 2010).

Efeitos de “chão” e de “teto”

A partir da DMD, calculou-se a amplitude válida para o NDI: limite inferior = 12,75; e limite superior = 37,25 (50-12,75). A partir destes valores, calculou-se a proporção de indivíduos (n=85) que reportaram uma pontuação inicial no NDI inferior ao limite inferior válido (NDI T0 <13), e para os quais não foi possível detetar uma melhoria real da incapacidade funcional; e a percentagem de indivíduos cuja pontuação inicial no NDI foi superior ao limite superior válido (NDI T0 > 38),

para os quais não foi possível detetar um agravamento real da incapacidade funcional. Neste estudo, observou-se que 14 pacientes, pertencentes ao grupo “cl clinicamente estável” pontuaram abaixo de 13 na primeira aplicação do NDI-VP (15,9%). Ao contrário a percentagem de participantes que pontuou acima de 38 foi de 2,3 %.

Este valor, no seu limite inferior, ultrapassa ligeiramente a percentagem definida como aceitável para os efeitos de chão e teto (<15%). Dos autores analisados, que utilizaram uma amostra de pacientes com DCC, Gay et al. (2007), Mousavi et al. (2007), e Misterska et al. (2011) analisaram estes efeitos de chão e teto, concluindo que estes não estavam presentes. No entanto, nenhum dos autores especifica qual o valor de DMD obtido, sendo que Mousavi et al. (2007) analisaram estes efeitos através da validade de conteúdo, logo não é possível efetuar uma comparação mais aprofundada.

As razões para os efeitos de chão se encontrarem neste estudo devem-se sobretudo ao valor da DMD ter sido alto, sendo, desta forma, uma pontuação facilmente atingida pelos pacientes “cl clinicamente estáveis”, no primeiro momento de avaliação. Este valor reflete que, para estes pacientes, não foi possível detetar uma melhoria real da incapacidade funcional.

Área Abaixo da Curva

Neste estudo obtivemos uma AAC de 0,63 (IC 95%=0,51-0,75). Estes valores mostram que o NDI-VP tem capacidade de diferenciar os pacientes que se mantiveram estáveis dos que melhoraram de forma clinicamente importante (> 0,50) (Cleland et al., 2006; Cleland et al., 2008; Marôco, 2011), embora não atinja o mínimo aceitável definido por Terwee et al. (2007) e Young et al. (2009) que é de pelo menos 0,70.

O valor para a AAC obtido neste estudo é superior ao identificado por Cleland et al., (2006) que foi de 0.57 (IC 95%, 0.38-0.75) e inferior comparativamente ao observado por Young et al., (2009) (0,79 - IC 95%, 0.68-0.89) e por Cleland et al., (2008) (0,83 - IC95%, 0.75-0.90). O valor identificado para o DMCI, de 6 pontos de diferença na escala NDI-VP, entre os momentos de avaliação T0 e T2, representam o valor que melhor discrimina entre pacientes que melhoraram dos que não melhoraram (Demoulin et al.; 2010). Em termos clínicos, este valor permitiu identificar

corretamente 69,6% dos indivíduos que relataram uma melhoria clínica (acima de 5,5 pontos), e 43,6% dos indivíduos do grupo “sem alterações” (abaixo de 5,5 pontos). Outros estudos identificaram valores de DMCI que variam entre 3,5 (Pool et al., 2007) e 9,5 (Cleland et al., 2008). De todos os autores discriminados, apenas Gay et al. (2007) e Cleland et al. (2008) estudaram os valores de poder de resposta em pacientes com DCC, com valores de DMCI de 6,22 pontos e 9,5 pontos, respetivamente (IC de 95%). Em termos comparativos, o valor obtido neste estudo foi aproximado ao de Gay et al. (2007), mas menor que o de Cleland et al. (2008).

Proporção da DMD e DMCI

De acordo com os valores obtidos para a DMCI para a amostra deste estudo, observou-se que a maioria dos pacientes – 57,6% – obteve uma diferença de pelo menos 6 pontos, entre o 1º e 2º momento de avaliação, e que corresponde a uma diferença percebida como clinicamente importante da sua incapacidade. No entanto, e considerando os valores obtidos para a DMD, observamos que apenas 14,1% dos participantes (12 dos 85 participantes) reduziram o seu nível de incapacidade, após as 7 semanas, num valor que ultrapassa o valor da DMD (13 pontos), ou seja, esta percentagem de participantes, que para além de uma melhoria clinicamente importante, revelam igualmente uma melhoria real. Acrescenta-se ainda que em nenhum dos pacientes se observou uma diferença negativa, ou seja, nenhum paciente detetou um aumento da incapacidade funcional.

6. Estudo 2: Características da Prática da Fisioterapia e resultados obtidos, em pacientes com Dor Crônica Cervical

A DCC é um problema comum entre a população adulta nos países industrializados (Ylinen et al, 2007; Sherman et al, 2009) sendo também uma das condições mais referidas para efetuar fisioterapia (Albright et al, 2012). O prognóstico desta condição é considerado pobre, uma vez que esta parece ser mais persistente que a dor crônica lombar (Ylinen et al, 2007). Pensa-se igualmente que o prognóstico depende da duração da condição (Albright et al, 2001) e das modalidades utilizadas no seu tratamento (Koes et al, 1992; Martel et al, 2011).

Apesar da sua prevalência, a informação sobre os cuidados de saúde prestados a estes pacientes é escassa, e a evidência para os resultados de diferentes intervenções é ainda pouco consistente (Albright et al, 2001; Sherman et al, 2009). A nível médico (clínica geral) a intervenção mais comumente prescrita para o tratamento da dor cervical é o repouso, seguido dos analgésicos (Albright et al, 2001; Sherman et al, 2009). No que diz respeito à intervenção da fisioterapia, e do nosso conhecimento, não existem estudos sobre as características da prática incluindo as modalidades de intervenção mais comumente utilizadas. No entanto, existem diversos estudos que tem procurado testar os efeitos de modalidades específicas da fisioterapia nesta condição, e para as quais existe evidência de elevada qualidade que suporta os benefícios da intervenção da fisioterapia nestes pacientes (Childs et al., 2008). Dos estudos recentes relativos à efetividade da fisioterapia nesta condição, é possível, nalguns casos, retirar alguma informação sobre as características da prática da fisioterapia, nomeadamente, sobre as modalidades utilizadas, número de sessões e duração do episódio de cuidados.

Considerando a normas de orientação clínica, as revisões sistemáticas, e estudos experimentais aleatorizados publicados recentemente, as modalidades terapêuticas mais estudadas incluem a terapia manual (particularmente a mobilização e manipulação vertebral) (Vernon et al., 2006; Childs et al., 2008; Gross et al., 2010; Miller et al., 2010), o exercício (integrando os exercícios de estiramento e os exercícios de coordenação, fortalecimento e endurance) (Albright et al., 2001; Ylinen et al., 2003; Viljanen et al., 2003; Chiu et al., 2005; Ylinen et al., 2007; Häkkinen et al., 2007; O’Leary et al., 2007; Childs et al., 2008; Miller et al., 2010) e, finalmente,

outras modalidades (como a tração e a massagem) (Borman et al., 2008; Childs et al., 2008; Hurwitz et al., 2008; Sherman et al., 2009).

6.1. Terapia Manual (Mobilização e Manipulação)

Atualmente, e de acordo com a mais recente norma de orientação clínica publicada, existe uma forte recomendação para a utilização de mobilização e manipulação da coluna cervical para reduzir a dor cervical e a dor de cabeça, sobretudo se esta for adicionada ao exercício. Com efeito, a combinação da mobilização e manipulação com o exercício é mais efetiva na redução da dor na cervical, da dor de cabeça e da incapacidade funcional do que a manipulação ou mobilização isoladas (Childs et al., 2008).

Os estudos citados nesta recomendação incluem pacientes tanto com dor cervical aguda como crónica e as intervenções consistiram em mobilização dos tecidos moles e procedimentos de alongamento manual, assim como manipulação e mobilização dos segmentos vertebrais. O número de sessões varia de 6 (durante um período de 3 semanas) a 20 (num período de 11 semanas), e a duração das sessões varia entre 30 e 60 minutos. As intervenções combinadas (manipulação ou mobilização combinada com exercício) foram comparadas com outras intervenções individuais, que incluíam manipulação por si só, exercícios de alta e baixa intensidade, cuidados de clínica geral (medicação, aconselhamento, educação) ou nenhum tratamento. A maioria dos estudos reportou diferenças clínicas e estatísticas importantes na redução dor, em favor de intervenções combinadas quando comparadas com as outras intervenções individuais. As diferenças no desempenho muscular (medidas através do aumento da força), assim como a satisfação do paciente, também foram reportadas para resultados a curto e a longo prazo (1 e 2 anos mais tarde). Quando comparada com os cuidados de clínica geral e com intervenções de fisioterapia não-manual, a combinação de manipulação com exercício resultou numa poupança económica significativa (acima de 68%) (Childs et al., 2008).

Uma revisão sistemática de Vernon et al. (2006), que incluiu estudos publicados durante o ano de 2005, concluiu que existe evidência com qualidade moderada a elevada de que os pacientes com DCC e com cefaleias mostram melhorias clinicamente importantes com a aplicação de mobilização vertebral e manipulação às

6 e 12 semanas, com manutenção dos resultados até 2 anos, após o início do tratamento. No entanto, numa revisão sistemática mais recente (Gross et al., 2010), os autores referem que a evidência existente e que suporta que a manipulação resulta em mudanças semelhantes na dor, função e satisfação do paciente quando comparada com a mobilização, em *follow-ups* de curto e médio prazo, é de qualidade moderada, quer em pacientes com DCC, quer com dor cervical aguda (DCA).

Uma outra revisão sistemática de Miller et al. (2010) apresenta evidência de qualidade elevada no que diz respeito á utilização de técnicas de manipulação ou mobilização combinadas com exercício. A qualidade dos RCT's estudados sugere que estas técnicas produzem um grande alívio da dor a curto prazo, comparativamente á utilização simples de exercícios, produzindo efeitos similares a longo prazo na dor, função, efeito global percebido, satisfação do paciente e qualidade de vida em pacientes com DCA e DCC com ou sem cefaleias cervicogénicas.

Assim, a informação recolhida demonstra que existe evidência de qualidade moderada a elevada de que tanto a mobilização como a manipulação da coluna cervical são técnicas que resultam numa redução da dor cervical, da dor de cabeça e da incapacidade funcional nos pacientes com DCC. No entanto, estas técnicas demonstraram ser mais efetivas quando associadas ao exercício.

6.2. Exercício

Uma meta-análise de Albright et al. (2001) refere que os exercícios propriocetivos e os exercícios tradicionais são efetivos no alívio da dor em pacientes com DCC. No entanto, estes mesmos autores mencionam que o tipo de exercícios, a intensidade e a progressão dos mesmos, necessitam de ser clarificados de acordo com a classificação específica da disfunção dos pacientes, necessidades, objetivos de tratamento e resultados da intervenção.

6.2.1. Exercícios de estiramento/flexibilidade

A recomendação nas normas de orientação clínica indica que os exercícios de flexibilidade podem ser usados para os pacientes com sintomas na cervical. A avaliação e a prescrição de exercícios específicos de flexibilidade são sugeridos para

os seguintes músculos: escalenos anterior, medial e posterior; trapézio superior; elevador da escápula; peitoral menor; e peitoral maior (Childs et al., 2008).

Os autores das normas de orientação clínica suportam a recomendação em dois estudos experimentais aleatorizados. No estudo de Ylinen et al. (2007), os autores compararam a efetividade de um regime de exercícios de alongamento executado 5 vezes por semana em pacientes com dor cervical não específica, com técnicas de terapia manual implementadas duas vezes por semana. Às 4 e 12 semanas de *follow-up* ambos grupos melhoraram, não existindo diferenças significativas entre os grupos relativamente à dor. As medidas de resultados relativas à dor e incapacidade cervical, dor e incapacidade no ombro, e rigidez cervical, reduziram significativamente nos pacientes tratados com terapia manual, mas a diferença clínica foi mínima. Desta forma, os autores concluíram que os exercícios de alongamento devem ser incluídos no plano de tratamento inicial para os pacientes com dor cervical, uma vez que são técnicas de baixo custo financeiro, e demonstraram ser igualmente efetivos no tratamento da dor cervical, quando comparados com a terapia manual (Ylinen et al. (2007).

Noutro RCT, Häkkinen et al (2007) compararam o efeito da terapia manual e dos alongamentos na dor e função da cervical. Averiguaram que tanto a terapia manual como o alongamento demonstram ser efetivos como tratamentos de curto prazo na redução tanto da dor espontânea como na dor evocada por distensão, em pacientes com DCC. Os autores chegaram á conclusão que é possível que a diminuição da dor reduz a inibição do sistema motor e, em parte, melhora a função da cervical. Contudo, as mudanças na força dos músculos cervicais foram *minor*, mostrando que estes tratamentos por si só não são efetivos no incremento da força muscular. No entanto, e tal como Ylinen et al. (2007), estes autores concluíram que estes exercícios devem ser aplicados na redução da dor e aumento da função cervical, pois demonstraram o mesmo efeito que a terapia manual no tratamento da DCC.

Os estudos apresentados consideram que os exercícios de alongamento/flexibilidade devem ser aplicados como plano de tratamento inicial dos pacientes com DCC. Esta decisão assenta sobretudo no baixo custo financeiro desta técnica e no fato de apresentar resultados semelhantes á terapia manual na redução da dor e incapacidade associadas á DCC.

6.2.2. Exercícios de coordenação, fortalecimento e *endurance*

Existe atualmente uma forte recomendação para a utilização de exercícios de coordenação, fortalecimento e *endurance* para a redução da dor cervical. Esta recomendação não diverge, consoante se trate de uma dor cervical aguda ou crónica (Childs et al., 2008), e é suportada por vários estudos, adiante descritos.

Ylinen et al (2003) estudaram a efetividade do treino de fortalecimento isométrico intenso da cervical e do treino de *endurance* mais ligeiro dos seus músculos, na redução da dor e incapacidade em 180 pacientes do sexo feminino com DCC não específica. As pacientes foram aleatoriamente distribuídas em dois grupos de treino e um grupo de controlo, com 60 pacientes em cada grupo. O grupo de treino da *endurance* efetuou exercícios cervicais dinâmicos, que incluíram levantar a cabeça nas posições de supino e pronação. O grupo de treino de força efetuou exercícios de força e estabilidade isométricos de grande intensidade, com uma banda elástica. Ambos grupos efetuaram exercícios dinâmicos para os ombros e membros superiores. Todos os grupos foram aconselhados a manter exercícios aeróbicos e de alongamento regularmente, 3 vezes por semana, durante um ano – perfazendo cerca de 156 sessões. Por fim, Ylinen et al (2003) observaram no seu estudo que tanto o treino de força, como o treino de *endurance* em 12 meses, foram métodos efetivos para a redução da dor (grupo de *endurance* – 95%IC: -1.12 a -0.37; grupo de força – 95%IC: -1.23 a -0.48) e incapacidade (grupo de *endurance* – 95%IC: -0.87 a -0.13; grupo de força – 95%IC: -0.96 to -0.23) em mulheres com DCC não específica. Aos 12 meses de *follow-up*, tanto a dor cervical como a incapacidade diminuíram em ambos grupos comparativamente ao grupo de controlo ($p < 0.001$).

Viljanen et al (2003) realizaram um RCT com 393 pacientes do sexo feminino com DCC não específica. As participantes foram aleatoriamente divididas em 3 grupos: o grupo 1 efetuou 12 semanas de treino muscular dinâmico ($n = 135$); o grupo 2 efetuou 12 semanas de treino de relaxamento ($n = 128$), o grupo 3 foi o grupo de controlo ($n = 130$), não efetuando qualquer técnica específica de tratamento durante as 12 semanas. Seis meses após a *baseline*, os grupos 1 e 2 efetuaram uma semana de reforço do treino aplicado. Os autores não encontraram diferenças significativas na dor cervical entre os grupos no *follow-up* (valor p e IC não discriminados). No entanto, verificaram que as amplitudes de movimento de rotação cervical e flexão lateral aumentaram de forma mais significativa nos grupos 1 e 2 em comparação com o grupo de controlo. Os autores concluíram que tanto o treino muscular dinâmico

como o treino de relaxamento não resultam em melhorias na dor cervical quando aplicados como técnica exclusiva.

Chiu et al. (2005, citados por Childs et al., 2008) avaliaram os benefícios de um programa de exercícios baseado no treino do controlo motor dos músculos flexores profundos do pescoço e no alongamento dinâmico. Um total de 145 pacientes com DCC foi dividido aleatoriamente em dois grupos: exercício e controlo (sem exercício). À sexta semana de tratamento o grupo de exercício apresentou melhorias significativas na incapacidade, dor e força muscular isométrica da cervical (valor *p* e IC não discriminados). No entanto, e segundo os autores, as diferenças significativas entre os dois grupos foram encontradas apenas a nível da dor e da satisfação do paciente no *follow-up* aos 6 meses.

Noutro estudo realizado por O’Leary et al. (2007 citado por Childs et al., 2008), que envolveu pacientes com DCC, os autores compararam o efeito de 2 protocolos de exercício específicos para os músculos flexores da cervical, no alívio imediato da dor na coluna cervical. O tipo de exercícios realizado em cada protocolo não foi especificado. Os autores verificaram que os pacientes que executaram exercícios específicos de flexão crânio-cervical demonstraram melhorias superiores na dor (nos pontos gatilho), na hiperalgesia mecânica e no alívio de dor percecionado durante o movimento ativo, comparativamente ao grupo que executou outros exercícios (valor *p* e IC não discriminados).

Por fim, uma revisão sistemática de Miller et al. (2010) revela uma evidência de qualidade elevada (em 3 estudos, com 320 pacientes) de que a manipulação ou a mobilização combinada com exercícios produzem um maior alívio da dor a curto prazo do que o exercício por si só, com efeitos semelhantes na dor a longo prazo, função, efeito global percecionado, satisfação do paciente e qualidade de vida em várias formas de exercícios simples para a dor aguda e crónica da cervical.

Os resultados principais desta revisão integraram várias combinações de terapia manual e exercício para a dor cervical. Esta combinação quando comparada com grupos de controlo sem qualquer tratamento demonstrou ser mais eficaz no alívio da dor a longo prazo, traduzindo-se num benefício absoluto com redução de 23-27 mm na escala EVA. De igual forma, a combinação de manipulação, mobilização e exercício foi comparada com o exercício (em 4 estudos distintos), em pacientes com dor cervical de duração mista. Os resultados de 3 desses estudos favoreceram a combinação das técnicas de manipulação, mobilização e exercício vs. o exercício por

si só, na redução da dor a curto prazo ($p=0,25$; 95% IC: -0.76 a - 0.24), com resultados semelhantes a longo prazo ($p=0,13$; 95% IC: -0.42 a 0.21) – as diferenças no tipo de exercício utilizado e nos grupos de estudo podem explicar a heterogeneidade dos resultados.

Ainda na mesma revisão foram incluídos 2 estudos que compararam a combinação de manipulação, mobilização e exercício com a mobilização por si só em pacientes com DCC. Os resultados extraídos favorecem a combinação das técnicas descritas no alívio da dor a médio e curto prazo (p desconhecido; 95% IC: -0.78 a - 0.18).

A combinação de terapia manual e exercício foi ainda comparada ao aconselhamento de exercício em 2 estudos diferentes com pacientes com DCC. Os resultados de um dos estudos reportaram que a mobilização, a massagem e o exercício produziram um maior alívio da dor quando comparados ao aconselhamento de exercício, no *follow-up* de um ano ($p < 0.001$; 95% IC: -1.12 a -0.37). O segundo estudo descrito reportou um maior alívio da dor com as técnicas combinadas, sendo esse alívio descrito imediatamente a seguir ao fim dos tratamentos (p desconhecido; 95% IC: -2.31 a -0.82). Os benefícios absolutos destes tratamentos variaram entre 29 e 40mm na escala de dor EVA.

A nível da função e incapacidade, um estudo descrito nesta revisão comparou a combinação das técnicas de mobilização, manipulação e exercício a um grupo controlo que não efetuou nenhuma técnica. Os autores reportaram evidência de melhoria funcional logo após a cessação de tratamentos no grupo de intervenções combinadas e no *follow-up* (p e IC desconhecidos). Outros dois estudos compararam a combinação de manipulação, mobilização e exercício á mobilização ou manipulação por si só, com os resultados a favorecer a combinação das técnicas descritas ($p = 0.04$; 95% IC: -0.61 a -0.02), refletindo-se num benefício absoluto de 11 pontos no NDI. Na comparação da combinação de técnicas de mobilização, a massagem e o exercício com o aconselhamento de exercícios, um estudo reportou melhorias mais significativas no *follow-up* no grupo que efetuou a combinação das técnicas ($p < 0.001$; 95% IC: -0.87 a -0.13).

Os estudos descritos referem que os exercícios para a cervical (como o treino de força e de *endurance*) são métodos efetivos na redução da dor e incapacidade na DCC a longo prazo, no entanto técnicas como o treino muscular dinâmico e o treino de relaxamento não são efetivas na redução da dor cervical quando aplicadas

exclusivamente. A revisão sistemática de Miller et al. (2010) corrobora a afirmação anterior, na medida em que destaca a combinação de técnicas de manipulação mobilização e exercícios como tratamento para a DCC, revelando que esta combinação produz um maior alívio da dor a curto prazo do que o exercício por si só, com efeitos semelhantes na dor a longo prazo, função, efeito global percebido, satisfação do paciente e qualidade de vida .

6.3. Outras Modalidades

6.3.1. Tração

Na guideline de Childs et al. (2008) a recomendação perante a técnica de tração cervical mecânica e intermitente aconselha o uso da mesma combinando-a com outras intervenções tal como a terapia manual e os exercícios de fortalecimento, na redução da dor e da incapacidade em pacientes com dor cervical e pacientes com dor no membro superior relacionada com a cervical.

Relativamente a estudos experimentais aleatorizados que integram pacientes com DCC, Borman et al (2008) realizaram um estudo com 42 pacientes com pelo menos 6 semanas de dor cervical não específica, com o objetivo de avaliar a efetividade da tração mecânica na dor, incapacidade funcional e qualidade de vida. Os pacientes foram aleatoriamente divididos em dois grupos: grupo 1 – efetuou tratamento de fisioterapia, que incluía calor húmido, ultrassons e um programa de exercícios 5 vezes por semana, num total de 10 sessões em duas semanas; grupo 2 – submetidos ao mesmo tratamento ao qual foi adicionada tração mecânica. Ambos grupos melhoraram significativamente na intensidade da dor no fim dos tratamentos, existindo diferenças entre grupos no que diz respeito á incapacidade e qualidade de vida, com o grupo que efetuou tração cervical em adição ao tratamento de fisioterapia a atingir melhorias na pontuação do NDI, sem no entanto atingir valores significativos ($p < 0.05$; IC não discriminado).

Em conclusão, a técnica de tração adicionada a outras modalidades de fisioterapia, não demonstrou ser mais favorável no tratamento de pacientes adultos com DCC, em comparação com o tratamento de fisioterapia referida como convencional.

6.3.2. Massagem

Uma revisão sistemática de Hurwitz et al. (2008) refere que, comparativamente ao uso de analgésicos, a massagem e os alongamentos em casa, conjuntamente com exercícios de mobilidade, reduzem a intensidade da dor e o número de *trigger points*² nos pacientes com DCC. Nessa revisão, os autores referem que, nos pacientes com DCC, a massagem é, de alguma forma, inferior às técnicas de acupuntura, uma semana após a administração dos tratamentos (valor *p* e IC não discriminados). É ainda referido que, apesar de serem incluídos 19 estudos sobre massagem numa revisão da Cochrane, os autores desta não fazem nenhuma recomendação a favor ou contra a utilização da massagem no tratamento da dor cervical “mecânica”, devido à pobre qualidade dos estudos e aos resultados inconclusivos (Hurwitz et al., 2008).

Sherman et al (2009) conduziram um RCT para avaliar se a massagem terapêutica era mais benéfica que um livro de autocuidados para pacientes com cervicálgia crónica. Para isso distribuíram 64 pacientes em dois grupos: um efetuou massagem terapêutica enquanto o outro recebeu um livro de autocuidados. Os pacientes do grupo de massagem terapêutica efetuaram 10 sessões durante 10 semanas. O segundo grupo apenas recebeu o livro de autocuidados. Os autores concluíram que a massagem é segura e pode ter benefícios clínicos no tratamento da cervicálgia crónica, pelo menos a curto prazo, e comparativamente à utilização de um livro de autocuidados. Às 10 semanas, os participantes do grupo de massagem experimentaram uma melhoria clinicamente significativa no NDI comparativamente ao grupo que recebeu o livro (39% vs. 14%; 95% IC = 0.99 – 7.5).

Os resultados relativos à técnica de massagem parecem ser inconclusivos, apesar de esta demonstrar ser segura e possivelmente benéfica no alívio da dor (reduzindo o número de *trigger points*) e na melhoria da função em indivíduos com DCC, a curto prazo.

² *Trigger Point*: Um *trigger point* é um ponto de hiperirritabilidade num tecido que, quando sujeito a compressão, está sensível localmente e, se suficiente hipersensível, potencia a dor referida e sensibilidade, e por vezes a um fenómeno autonómico referido e distorção da proprioceptividade. Os tipos de *trigger points* existentes incluem miofascial, fascial, cutâneo, ligamentar e perióstio (Petty & Moore, 2001).

7. Metodologia

7.1. Identificação dos objetivos de estudo e formulação de hipóteses

A DCC é um problema comum entre a população adulta nos países industrializados parecendo ser uma condição mais persistente que a dor crónica lombar (Ylinen, Kautiainen, Wirén, & Häkkinen, 2007; Sherman, Hawkes, Miglioretti & Deyo, 2009). Tem maior incidência na população economicamente ativa (entre 11 e 14%) (IASP 2009), sendo uma causa comum de incapacidade e absentismo ao trabalho (Kovacs et al, 2008).

O curso clínico da DCC é usualmente episódico e flutuante, com melhoria da condição entre esses episódios, mas a recuperação total é pouco comum na maioria dos pacientes (Macdermid et al, 2009; Martel et al, 2011), embora se pense que o seu prognóstico está dependente da duração da condição (Albright et al, 2001) e das modalidades utilizadas no seu tratamento (Koes et al, 1992; Martel et al, 2011).

A intervenção mais comumente prescrita para o tratamento da DCC pelos clínicos gerais é o repouso, seguido dos analgésicos (Albright et al., 2001). No entanto, cerca de metade dos pacientes com DCC são referenciados para a Fisioterapia, representando aproximadamente 25% de todos os pacientes que recorrem a este serviço de saúde nos Estados Unidos Da América. O alívio da dor e a redução da incapacidade para a realização das atividades funcionais, constituem os principais objetivos e resultados da intervenção da Fisioterapia (Maughan & Lewis, 2010).

Apesar da elevada prevalência da DCC e da frequente solicitação dos serviços de fisioterapia (Albright et al., 2001), pouco se sabe acerca das características dos cuidados prestados e dos resultados obtidos. Assim, o objetivo deste estudo foi desenvolver conhecimento sobre as características da prática da fisioterapia, nomeadamente acerca do contexto de prática, das principais modalidades utilizadas, da duração do episódio de cuidados e do número de sessões realizados pelos fisioterapeutas em Portugal. Para além dos aspetos referidos, este estudo pretendeu ainda conhecer os resultados obtidos após a intervenção da fisioterapia, ao nível da intensidade da dor, função e perceção subjetiva de melhoria.

Com base nos objetivos identificados estabeleceram-se as seguintes hipóteses:

H1- Existem diferenças significativas ao nível da intensidade da dor, antes e após a intervenção, isto é, existe uma redução significativa da dor após a intervenção da fisioterapia.

H2- Existem diferenças significativas ao nível da incapacidade funcional, antes e após a intervenção, isto é, existe uma redução significativa da incapacidade funcional após a intervenção da fisioterapia.

H3- Existem diferenças estatisticamente significativas entre os grupos “cl clinicamente estável” (dif. NDI-VP <6) e “melhoria clínica” (dif. NDI-VP ≥ 6), relativamente à melhoria da capacidade funcional após uma intervenção de fisioterapia. O grupo classificado como tendo “melhoria clínica” obterá uma redução significativa da incapacidade funcional comparativamente ao grupo classificado como tendo “cl clinicamente estável”.

Para além das hipóteses principais do estudo, estabeleceram-se ainda hipóteses exploratórias acerca da independência dos grupos (cl clinicamente estável e melhoria clínica) com as variáveis relativas a fatores sócio-demográficos e variáveis clínicas, na *baseline*; e com à prática clínica, nomeadamente quanto a quem referenciou o paciente para a Fisioterapia, ao número de sessões e à duração do episódio de cuidados.

7.2. Tipo de estudo

Para cumprir os objetivos do estudo recorreu-se a um estudo de coorte prospetivo com indivíduos com DCC de origem músculo-esquelética e causa não traumática, tal como foi definida para o estudo 1. Este coorte de indivíduos foi acompanhado durante 7 semanas, tendo sido avaliado no início e final da intervenção da fisioterapia. No decorrer das 7 semanas procedeu-se a um registo quinzenal da intervenção realizada (figura 5).

Figura 5 – momentos de avaliação do estudo 2.

Momento T0	Exposição a intervenção de fisioterapia (n=85)		Momento T2
<u>Avaliação pré-intervenção</u>	<u>2 semanas pós-intervenção</u>	<u>4 semanas pós-intervenção</u>	<u>Avaliação pós-intervenção</u>
<ul style="list-style-type: none"> • Questionário de caracterização sócio-demográfica e clínica; • Neck Disability Index- versão portuguesa; • Escala numérica da dor. 	<ul style="list-style-type: none"> • Registo quinzenal: Folha de Registo dos Procedimentos/ Modalidades Terapêuticas (preenchida pelo fisioterapeuta colaborador). 	<ul style="list-style-type: none"> • Registo quinzenal: Folha de Registo dos Procedimentos/ Modalidades Terapêuticas (preenchida pelo fisioterapeuta colaborador). 	<ul style="list-style-type: none"> • Neck Disability Index- versão portuguesa; • Patient Global Impression Change (PGIC) – versão portuguesa; • Escala numérica da dor; + • Registo quinzenal: Folha de Registo dos Procedimentos/ Modalidades Terapêuticas.

No final da intervenção de fisioterapia os pacientes foram dicotomizados em dois grupos de acordo com a sua resposta no NDI-VP: melhoria clínica (diferença nas pontuações T0-T2 ≥ 6) e clinicamente estável (diferença nas pontuações T0-T2 <6).

7.3. Amostra

A seleção dos pacientes (incluindo os critérios de inclusão e exclusão), o recrutamento e a descrição dos aspetos éticos considerados neste estudo, foram idênticos aos descritos no estudo 1 (página 30). Neste segundo estudo, e dos 88 pacientes com diagnóstico de DCC que participaram no primeiro estudo, 3 indivíduos não completaram os instrumentos de avaliação pós intervenção, ficando assim a amostra final para este estudo com 85 participantes. Estes 85 pacientes realizaram sessões de fisioterapia com 6 fisioterapeutas, em diferentes locais de prática.

7.4. Instrumentos de recolha de dados

Neste estudo foram utilizados três instrumentos de recolha de dados: 1) o questionário de caracterização profissional dos fisioterapeutas que colaboraram na recolha de dados; 2) o formulário de registo da prática da fisioterapia que permitiu o registo tipificado das intervenções dos fisioterapeutas nestes pacientes, da sua duração e o número de sessões de tratamento; 3) instrumentos de medida dos resultados da intervenção da fisioterapia, nomeadamente o NDI e a END;

Uma vez que estes últimos foram já descritos no estudo 1 apresentamos aqui apenas o questionário de caracterização profissional dos fisioterapeutas e o formulário de registo da prática da fisioterapia.

7.4.1. Questionário de Caracterização Profissional dos Fisioterapeutas

De forma a caracterizar os fisioterapeutas que colaboraram neste estudo desenvolveu-se um questionário com 6 questões que incluíram informação sobre o género, qualificação académica, número de anos de experiência profissional, local de exercício profissional e formação complementar na área da Fisioterapia em condições músculo-esqueléticas (em apêndice F).

7.4.2. Formulário de registo

A Folha de Registo dos Procedimentos/Modalidades Terapêuticas foi desenvolvida por Cruz e Domingues (Outubro 2011) com o objetivo de caracterizar a prática dos fisioterapeutas no tratamento de pacientes com DCC. O formulário de registo está estruturado em quatro áreas principais: tipologia de intervenção, duração do episódio de cuidados, frequência de tratamentos e número de sessões realizadas. Para além destes aspetos inclui ainda questões relativas à referenciação do paciente.

Com este formulário pretendeu-se desenvolver uma estrutura de registo uniforme e estandardizada, que pudesse ser de fácil e rápido preenchimento, compatível com as rotinas de trabalho dos fisioterapeutas que iriam colaborar na recolha de dados. Para cada área do formulário foram definidos os conceitos que pudessem facilitar a interpretação e o registo.

Tipologia de intervenção

Considerando a possibilidade de diversidade e natureza multimodal dos procedimentos terapêuticos utilizados, tal como está descrita para condições similares (Gil, Cabri & Ferreira, 2009) e referida no capítulo da revisão da literatura, tornou-se evidente a impossibilidade de proceder ao registo específico de todos os procedimentos possíveis, de uma forma que fosse clinicamente aplicável. Assim, optou-se por uma taxonomia de categorias genérica desenvolvida a partir dos estudos realizados na área das condições músculo-esqueléticas (Dejong Horn, Gassaway, Slavin & Dijkers, 2004; Gil et al, 2009) e a partir de outras fontes da literatura (American Physical Therapy Association. Physical Therapy, 2001).

De acordo com a taxonomia utilizada, os diferentes procedimentos terapêuticos foram agrupados nas categorias de modalidades terapêuticas seguintes: 1. Exercícios terapêuticos; 2. Educação/Informação e aconselhamento; 3. Terapia manual; 4. Agentes físicos e modalidades mecânicas; 5. Eletroterapia; 6. Treino de retorno à atividade profissional; 7. Prescrição, aplicação, confecção de dispositivos; 8. Outros procedimentos não farmacológicos.

De forma a minimizar possíveis equívocos no preenchimento da grelha de modalidades/procedimentos utilizados, proporcionando um consequente registo de informação incorreta, foi fornecida uma listagem dos diferentes procedimentos incluídos em cada categoria (ver apêndice G).

Por outro lado, e considerando os resultados dos poucos estudos realizados sobre a prática e os processos utilizados pelos fisioterapeutas, incorporou-se na folha de registo a possibilidade de mudança no plano de tratamento. Assim, e por referência a um período estipulado de 7 semanas, o Fisioterapeuta tem a possibilidade de efetuar 3 registos, correspondentes a 3 diferentes momentos do episódio de cuidados (Jette & Delitto, 1997), sendo que o primeiro terço corresponde às 2 primeiras semanas, o terço médio ao período entre a terceira e quarta semana, e o terço final ao período entre a quinta e sétima semana.

Para efeitos de preenchimento da folha de registo, os Fisioterapeutas deveriam registar quinzenalmente, no local próprio da folha de registo, os procedimentos efetuados de acordo com o período respetivo. O registo deveria ilustrar claramente os

procedimentos/modalidades que foram tipicamente utilizadas nesse período. Pequenas variações na natureza ou tipo de procedimento/modalidade não deviam ser registadas.

Definição do “episódio de cuidados”

Na definição de “episódio de cuidados”, utilizou-se o significado que lhe atribui a *International Classification of Primary Care*, isto é, o período que decorre desde a primeira comunicação de um problema de saúde ou doença a um prestador de cuidados, até à realização do último encontro respeitante a esse mesmo problema ou doença. Um novo episódio começa com o primeiro encontro, respeitante ao aparecimento inicial de uma doença, ou a recorrência de uma doença após um período sem a doença. Do ponto de vista do doente, um episódio dura desde o aparecimento dos sintomas até à sua completa resolução (WONCA International Classification Committee, 1998).

Para efeitos deste estudo adota-se a definição proposta por Jensen, Gwyer & Shepard, 2000:

“We defined an episode of care as all physical therapy visits provided for one patient during a “single episode” or up to 3 months of care for patients with chronic impairments”.

No que diz respeito à manifestação de efeitos do tratamento em Fisioterapia em pacientes com DCC considera-se que o tempo previsto para o episódio de cuidados seja de 7 semanas. Este intervalo de tempo foi escolhido de acordo com a literatura atual que refere serem necessárias 7 semanas de intervenção para se verificarem mudanças clinicamente importantes nos pacientes (Pool et al, 2007). Assim:

1. Nas situações em que o paciente alcançou os critérios de alta da fisioterapia no período previsto (7 semanas), o Fisioterapeuta assinalou no local próprio da folha de registo a duração de 7 semanas.
2. Nas situações em que o paciente alcançou os critérios de alta da fisioterapia antes desse período, o Fisioterapeuta assinalou a duração aproximada do episódio de cuidados (p.ex. 5 semanas).
3. Nas situações em que após 7 semanas o paciente continua em tratamento, o Fisioterapeuta assinalou no local próprio da folha de registo que o paciente se

mantém em tratamento.

Número de sessões realizadas

Esta área do formulário contabiliza o número de sessões realizadas para cada paciente. Uma sessão inclui qualquer tipo de interação centrada na condição do paciente, independentemente da natureza ou quantidade dos procedimentos aplicados. Para efeitos de preenchimento da folha de registo, o Fisioterapeuta deveria:

1. Contabilizar quinzenalmente o número de sessões realizadas com um dado paciente;
2. Assinalar no local próprio da folha de registo o número total de sessões, terminado o período de 7 semanas de tratamento;

Frequência semanal do tratamento

Esta área do formulário contabiliza o número médio de sessões realizadas por semana (ex. 2 sessões por semana). Para efeitos de preenchimento da folha de registo, o Fisioterapeuta deveria:

1. Contabilizar quinzenalmente a frequência do número de sessões realizadas com um dado paciente;
2. Assinalar no local próprio da folha de registo a frequência (em média) do número de sessões realizado por semana, durante o período de 7 semanas de tratamento;

Os formulários foram preenchidos no período decorrente entre a primeira sessão de tratamento e a data da alta, quando alcançada antes das 7 semanas, ou no máximo até 7 semanas após se ter iniciado a intervenção.

7.5. Procedimento de recolha de dados

Tal como foi referido no estudo 1, e após autorização dos locais de recolha de dados, solicitou-se a colaboração de um fisioterapeuta em cada local, para seleccionar

os pacientes possíveis de participar neste estudo, recolher os dados relativos aos instrumentos utilizados e registar a sua intervenção. Os fisioterapeutas colaboradores receberam um protocolo de estudo contendo a informação necessária para a sua colaboração. Foram igualmente realizadas reuniões prévias de forma a esclarecer possíveis dúvidas e a otimizar a recolha de dados. Após selecionados os potenciais participantes no estudo e adquirido o seu consentimento informado (como descrito no estudo 1) coube aos fisioterapeutas colaboradores a entrega e recolha dos questionários depois de preenchidos, devolvendo-os de seguida ao investigador. O procedimento para o preenchimento dos questionários foi o mesmo em todos os locais de recolha, sendo composto por dois momentos de avaliação distintos (figura 5).

Relativamente ao preenchimento da folha de registo dos procedimentos/modalidades terapêuticas, foi clarificado que o seu objetivo não era avaliar individualmente a prestação realizada pelos fisioterapeutas relativamente à sua intervenção em DCC, mas sim, possibilitar a descrição da prática da fisioterapia e dos resultados obtidos em indivíduos com DCC. Dessa forma, foi pedido aos fisioterapeutas colaboradores que fossem sinceros na informação registada não modificando o que realmente aconteceu, de forma a se poder obter dados rigorosos quanto às modalidades de prática utilizadas.

Para que todos os fisioterapeutas colaboradores preenchessem o formulário de igual forma, e para além da explicação inicial, foi anexado à folha de registos um glossário com descrição de termos que pudessem resultar em confundimento. Este glossário discriminava o que era pretendido com o registo de tratamento e número de sessões, descrevendo de igual forma, como e quando se pretendia que os fisioterapeutas colaboradores registassem os dados.

7.6. Análise de dados

Os dados recolhidos foram tratados utilizando o *SPSS Statistics* Data Editor, versão 20.0. A caracterização dos participantes (pacientes e fisioterapeutas) foi efetuada com o recurso à estatística descritiva – medidas de tendência central e dispersão para caracterizar os participantes no estudo, análise de frequências dos dados obtidos na caracterização da prática clínica dos fisioterapeutas (referência, número de

sessões de tratamento, a duração do episódio de cuidados, tipologia de tratamentos realizados).

Os resultados obtidos a nível da percepção da dor e incapacidade foram inicialmente descritos, recorrendo-se às medidas de tendência central e dispersão, procedendo-se de seguida à análise das diferenças observadas entre os dois momentos do estudo (início e após as 7 semanas de intervenção da fisioterapia). Em primeiro lugar procedeu-se à verificação da normalidade das variáveis do questionário NDI e da END, com recurso ao teste de Kolmogorov-Smirnov, seleccionando-se de seguida o teste estatístico a utilizar.

Com o objetivo de se avaliar a importância clínica da diferença observada nas pontuações obtidas, e de forma a identificar os pacientes que obtiveram ou não melhorias clinicamente importantes, a amostra foi dicotomizada tendo como base o resultado da DMCI da NDI-VP determinado através da curva ROC no estudo 1 (pág. 59), em dois grupos “cl clinicamente estável” (dif. NDI-VP <6) e “melhoria clínica” (dif. NDI-VP \geq 6). Estes grupos foram de seguida descritos através do cálculo da sua distribuição por frequências.

Com o intuito de determinar a existência de diferenças significativas entre os grupos “melhoria clínica” e “cl clinicamente estável” relativamente à incapacidade funcional após a intervenção da Fisioterapia, utilizou-se o teste não paramétrico de Mann-Whitney (visto não existirem normalidade de variáveis).

Para a realização da análise da independência dos grupos, relativamente às variáveis sócio-demográficas e clínicas na *baseline* e variáveis da prática clínica (à referência para a fisioterapia número de sessões e à duração do episódio de tratamentos), utilizou-se o teste não paramétrico de Mann-Whitney para o estudo das variáveis contínuas e o teste não paramétrico Qui-Quadrado para o estudo das variáveis categóricas.

O nível de significância estabelecido para o qual os valores de teste se consideraram satisfatórios foi de $p \leq 0,05$.

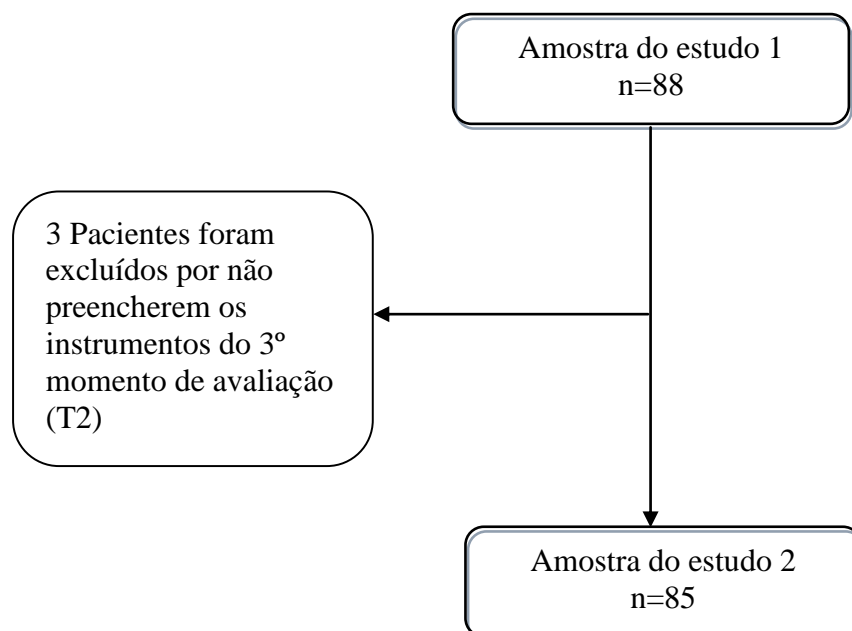
8. Apresentação dos resultados

Neste capítulo são apresentados e analisados os resultados do estudo 2. Em primeiro lugar é apresentada a caracterização sócio-demográfica e clínica da amostra em estudo. De seguida, apresentam-se as principais características da prática da fisioterapia no tratamento da DCC, incluindo os dados relativos às características dos fisioterapeutas participantes no estudo, e as características da sua prática clínica (número de sessões realizadas, tipologia dos tratamentos, etc.). Finalmente apresentam-se e analisam-se os resultados obtidos face às hipóteses previamente estabelecidas relativos aos resultados obtidos ao nível da dor e função.

8.1. Características Sócio-Demográficas dos Pacientes participantes no estudo

A amostra deste estudo foi constituída por 85 pacientes. Dos 88 pacientes que iniciaram o estudo (amostra do estudo 1), não foi possível obter os dados relativos ao último momento de avaliação de 3 dos pacientes (T2) (Figura 6).

Figura 6 – desenho da amostra para o estudo 2.



Relativamente à amostra deste estudo, dos 85 pacientes a média de idades é de $52,28 \pm 9,943$, sendo 18 participantes do género masculino e 67 do género feminino. Destes, apenas 9,4% são indivíduos solteiros, ao passo que 77,6% dos participantes são casados (tabela 28).

Tabela 28 - Variáveis de caracterização sócio demográfica. Distribuição de frequências absolutas e relativas para as variáveis: idade, género e estado civil. (n=85)

Variável em análise	Categorias da variável	Frequência absoluta (n)	Frequência relativa (%)	Estatística descritiva: medidas de tendência central e de dispersão para variáveis numéricas; (n)
Idade		85	100%	Média: 52,28 Mediana: 55,50 Desvio Padrão: $\pm 9,943$ anos Mín. – Máx.: 26- 65 anos
Género	Feminino	67	78,8%	
	Masculino	18	21,2%	
Estado civil	Solteiro(a)	8	9,4%	
	Casado(a)	66	77,6%	
	União de facto	2	2,4%	
	Viúvo(a)	5	5,9%	
	Divorciado(a)	4	4,7%	

A maioria dos pacientes do estudo completou o ensino superior (n=22) ou o ensino secundário (n=25). Existe no entanto um grande número de pacientes que apenas frequentou o ensino primário (n=18). Considerando a totalidade dos pacientes, 23,5% exercem uma atividade profissional como pessoal administrativo e 17,6% são especialistas das atividades intelectuais e científicas. No entanto a maioria (29,4%) trabalha de forma não qualificada.

Relativamente à situação profissional atual, a maioria dos pacientes trabalha a tempo inteiro ou parcial (n=56), sendo que apenas 1 referiu que estava incapaz de trabalhar devido ao seu problema de DCC (ver tabela 30).

Tabela 29 - Variáveis de caracterização sócio demográfica. Distribuição de frequências absolutas e relativas para as variáveis: habilitações literárias, atividade profissional e situação profissional atual. (n=85)

Variável em análise	Categorias da variável	Frequência absoluta (n)	Frequência relativa (%)
Habilitações literárias	Ensino Primário	18	21,2%
	Ensino Básico Completo (9º Ano de Escolaridade)	18	21,2%
	Ensino Secundário ou Equivalente Incompleto (12º Ano de Escolaridade)	1	1,2%
	Ensino Secundário ou Equivalente Completo (12º Ano de Escolaridade)	25	29,4%
	Ensino Superior Incompleto (Politécnico ou Universitário)	1	1,2%
	Ensino Superior Completo (Politécnico ou Universitário)	22	25,9%
Atividade profissional	Trabalhadores não qualificados	25	29,4%
	Representantes do poder legislativo e de órgãos executivos, dirigentes, diretores e gestores executivos	5	5,9%
	Especialistas das atividades intelectuais e científicas	15	17,6%
	Técnicos e profissões de nível intermédio	9	10,6%
	Pessoal administrativo	20	23,5%
	Trabalhadores dos serviços pessoais, de proteção e segurança e vendedores	9	10,6%
	Trabalhadores qualificados da indústria, construção e artífices	2	2,4%
Situação profissional atual	A trabalhar a tempo inteiro	53	62,4%
	A trabalhar a tempo parcial	3	3,5%
	Incapaz de trabalhar devido ao seu problema	1	1,2%
	Desempregado(a)	2	2,4%
	Reformado(a)	20	23,5%
	Doméstico(a)	6	7,1%

8.2. Características Clínicas dos pacientes participantes no estudo

No que diz respeito às características clínicas dos pacientes, observa-se que a maioria (64,7%) refere DCC com duração inferior a 1 ano (entre 3 e 12 meses), sendo que os restantes 35,3% referem sentir dores há mais de 12 meses. Cerca de 59% dos pacientes refere dor referida para o membro superior, e 92% refere igualmente dor noutras regiões da coluna vertebral. Considerando a totalidade da amostra, apenas cerca de 27% afirma estar a tomar medicação (tabela 30).

Tabela 30 – Variáveis de caracterização clínica. Distribuição de frequências absolutas e relativas para as variáveis: duração da dor, dor referida para o membro superior; cefaleias / tonturas; dores em outras regiões; medicação. (n=85)

Variável em análise	Categorias da variável	Frequência absoluta (Fa)	Frequência relativa (Fr)
Duração da dor	3-6 Meses	28	32,9%
	6-12 Meses	27	31,8%
	12-24 Meses	4	4,7%
	Mais de 24 Meses	26	30,6%
Dor referida para o Membro Superior	Sim	50	58,8%
	Não	35	41,2%
Cefaleias / Tonturas	Sim	48	56,5%
	Não	37	43,5%
Dores em outras regiões	Não	7	8,2%
	Sim	78	91,8%
	Região Dorsal	35	41,2%
	Região Lombar	66	77,6%
	Região Sagrada	20	23,5%
Medicação	Sim	23	27,1%
	Não	62	72,9%

8.3. Referência para a Fisioterapia dos Pacientes participantes no estudo

Os dados relativos a quem indicou os pacientes em estudo para realizarem sessões de fisioterapia, revelam que a sua maioria (85,9%) foi referenciada pelo Médico Fisiatra, sendo que apenas 14,1% dos pacientes foram referenciados para a Fisioterapia por Médicos com outras especialidades ou fisioterapeutas (ver tabela 31).

Tabela 31 – referência para fisioterapia (n=85).

Variável em análise	Categorias da variável	Frequência absoluta (Fa)	Frequência relativa (Fr)
Referência para a Fisioterapia	Fisiatra	73	85,9
	Fisioterapeuta	7	8,2
	Ortopedista	2	2,4
	Médico Clínica	3	3,5
	Geral		

8.4. Características dos Fisioterapeutas participantes no estudo

Na recolha de dados para este estudo participaram 6 fisioterapeutas (todos do género feminino) recrutados a partir de 6 locais diferentes de prática: 5 trabalham em locais de prática privada e um num local de prática convencionada. A média de anos de experiência profissional foi de 4,83 anos ($\pm 2,639$ anos). Do conjunto de

fisioterapeutas 83,3% tinha formação específica na área das condições músculo-esqueléticas.

A nível das qualificações académicas, dos 6 fisioterapeutas colaboradores 1 concluiu o mestrado em fisioterapia, enquanto os restantes 5 possuem licenciatura em fisioterapia (tabela 32).

Tabela 32 - Caraterização dos Fisioterapeutas participantes no estudo. (n=6).

Variável em análise	Categorias da variável	Fa	Fr	Estatística descritiva; (n)
Género	Masculino	0	0%	(n=6)
	Feminino	6	100%	
Grau académico	Licenciatura	5	83,3%	(n=6)
	Mestrado	1	16,7%	
Experiência Profissional				Média: 4,83 Mediana: 5,00 Desvio Padrão: $\pm 2,639$ anos Mín. – Máx.: 1 - 8 anos
Local onde exerce	Privado	5	83,3%	(n=6)
	Convencionado	1	16,7%	
Formação complementar	Sim	5	83,3%	(n=6)
	Não	1	16,7%	

De entre as formações que os fisioterapeutas colaboradores possuem, distinguem-se os cursos de Mulligan (50%), Pilates (33,4%) e Hidroterapia (33,4%). Para além disso, dois dos colaboradores estão no momento a frequentar ou terminaram o 1º ano de mestrado em fisioterapia músculo-esquelética (tabela 33).

Tabela 33 - Formações realizadas pelos fisioterapeutas participantes no estudo.

Combinações de Formações	Fa	Fr
Halliwick básico	1	16,7%
Mulligan	3	50%
Hidroterapia	2	33,4%
Pilates Clínico	2	33,4%
Método de Leduc	1	16,7%
Kinesiotape	1	16,7%
Cyriax	1	16,7%
1º Ano do Mestrado em FT Músculo-esquelética	2	33,4%
TOTAL	6	100%

8.5. Tipologia de tratamentos

Como foi referido anteriormente (ver capítulo da metodologia do estudo 2, página 85), os dados relativos à tipologia de modalidades de tratamento foram recolhidos ao fim de 7 semanas após o início dos tratamentos, ou no caso de o tratamento terminar antes desse período, no momento da alta. Assim, e considerando globalmente os dados obtidos, os fisioterapeutas participantes neste estudo utilizaram na mesma sessão uma combinação de 1 a 8 modalidades/procedimentos de tratamento.

Na tabela 34 são apresentadas as percentagens de cada modalidade de tratamento divididas em três períodos distintos: 1ª e 2ª semana; 3ª e 4ª semana; 5ª a 7ª semana de tratamentos.

Tabela 34 - Percentagem das diferentes modalidades de tratamento nos períodos de tempo de 1ª e 2ª semana; 3ª e 4ª semana; e 5ª a 7ª semana (n=85).

Modalidades	1ª e 2ª semana	3ª e 4ª semana	5ª a 7ª semana
1. Educação/ Informação/ Aconselhamento	42,4%	29,4%	17,6%
2. Exercícios Terapêuticos	85,9%	83,5%	36,5%
3. Prescrição, aplicação, confecção de dispositivos	4,7%	3,5%	1,2%
4. Eletroterapia	22,4%	21,2%	7,1%
5. Terapia Manual	96,5%	94,1%	40%
6. Agentes Físicos e modalidades mecânicas	75,3%	71,8%	29,4%
7. Treino de retorno à atividade profissional	0%	11,8%	4,7%
8. Outros procedimentos não farmacológicos	4,7%	4,7%	4,7%

Na primeira e segunda semana de fisioterapia os tratamentos com maior frequência de aplicação foram os exercícios terapêuticos (85,9%), a terapia manual (96,5%), e os Agentes Físicos e modalidades Mecânicas (75,3%).

Na terceira e quarta semana os fisioterapeutas mantiveram a tendência, aplicando também em 71,8%, agentes físicos (como o TENS para a dor, o ultra-som, o gelo ou o calor) e modalidades mecânicas (como a tração ou mesmo suportes cervicais). Foi nesta quinzena que mais se aplicou o treino ao retorno á atividade profissional, fato que pode ser explicado pelo número de pacientes que terminaram as sessões nessas semanas (56,5% - ver tabela 37).

Nas últimas três semanas os pacientes que ainda mantinham sessões de fisioterapia, receberam tratamentos que incluíram sobretudo exercícios terapêuticos (36,5%) e terapia manual (40%).

8.6. Número de Sessões Realizadas

No período em que decorreu a recolha de dados (entre Junho de 2010 e Julho 2012) foi realizado um total de 1133 sessões de Fisioterapia, correspondendo em média a 13,33 ($\pm 4,382$) visitas por participante (tabela 35).

O número mínimo de sessões efetuadas foi 4, enquanto o número máximo de sessões foi de 30. A moda de sessões, ou seja, o número de sessões mais comumente aplicado pelos fisioterapeutas, foi de 15.

Tabela 35- Número total de sessões realizadas. (n=85)

	Mínimo	Máximo	Soma	Média	Moda	Desvio padrão
Número total de sessões	4	30	1133	13,33	15	4,382

Durante este período, 7,1% dos pacientes terminaram o seu tratamento em 7 semanas de intervenção; 2,4% continuaram em tratamento após este período de tempo e 90,6% já tinham recebido alta antes de terminar as 7 semanas (tabela 36).

Tabela 36 – Duração do episódio de cuidados. (n=85)

	Pacientes que se mantiveram em tratamento após 7 semanas	Pacientes que terminaram o seu tratamento em 7 semanas	Pacientes que terminaram o seu tratamento em menos do que 7 semanas
Fr	2,4%	7,1%	90,6%
Fa	2	6	77

Dos 77 dos pacientes que concluíram os seus tratamentos antes das 7 semanas (90,6%), 27 tiveram uma duração de episódio de cuidados de 3 semanas (31,8%) e 20 pacientes de 5 semanas (23,5%). Em termos percentuais mais de metade dos participantes (56,5%) realizaram tratamento durante 2 a 4 semanas (tabela 37).

Tabela 37 – Número de semanas, quando a duração do episódio de cuidados é inferior a 7 semanas.
(n=77)

Variável em análise	Nº de semanas de tratamento	Frequência absoluta (Fa)	Frequência relativa (Fr)
Número de semanas	2	3	3,5
	3	27	31,8
	4	18	21,2
	5	20	23,5
	6	9	10,6
Total		77	90,6

8.7. Resultados obtidos ao nível da dor e da função

De forma a verificar qual a progressão (se houve) dos pacientes do estudo relativamente á intensidade de dor e á incapacidade funcional, compararam-se os dados obtidos nas escalas END e NDI, nos momentos de avaliação inicial e final (T0 e T2, respetivamente).

A nível da dor, os valores observados indicam que existiu uma redução na perceção da intensidade da dor (medida pela END), a partir de um valor médio observado antes da intervenção, de 5,93 ($\pm 1,771$), IC (95%) de 5,55-6,31, para 3,54 ($\pm 2,363$), IC (95%) de 3,03-4,05, num período até 7 semanas após o início da intervenção.

Relativamente à incapacidade funcional observou-se uma redução no NDI, a partir de um valor médio de 20,18 ($\pm 8,261$) e IC (95%) 18,39-21,96, para 13,38 ($\pm 7,45$) e IC (95%) 11,77-14,98, no mesmo período de tempo (tabela 38).

Entre os dois momentos de recolha de dados, quer ao nível da perceção de intensidade de dor, quer ao nível da incapacidade, existiu uma diminuição nas pontuações totais médias: na escala END houve uma redução média de 2,39 pontos ($\pm 2,36$) enquanto na escala NDI houve uma redução média de 6,8 pontos ($\pm 7,45$).

Tabela 38 - Estatística descritiva: medidas de tendência central e de dispersão para as variáveis: intensidade da dor (END) e incapacidade funcional (NDI) nos momentos de avaliação T0 (pré-intervenção) e T2 (pós-intervenção) (n= 85).

Variáveis	Min	Máx	Média	D. Padrão	IC (95%)
END (T0)	0	10	5,93	$\pm 1,771$	5,55-6,31
END (T2)	0	8	3,54	$\pm 2,363$	3,03-4,05
NDI (T0)	5	41	20,18	$\pm 8,261$	18,39-21,96
NDI (T2)	0	31	13,38	$\pm 7,450$	11,77-14,98

8.7.1. Teste das Hipóteses

Com o objetivo de testar as hipóteses estabelecidas para este estudo, realizou-se em primeiro lugar a verificação da distribuição das variáveis, utilizando-se para isso o teste de Kolmogorov-Smirnov ($n > 50$). Através da sua análise, verificou-se que todas as variáveis têm um nível de significância inferior a 0,05 indicando que a sua distribuição não é normal (tabela 39).

Tabela 39 – testes de normalidade para as escalas NDI e END nos momentos de avaliação T0 e T2.

KOLMOGOROV-SMIRNOV			
	Estatística	n	Significância
END-T0	,128	85	,002
END-T2	,120	85	,004
NDI-T0	,087	85	,154
NDI-T2	,082	85	,200

A ausência de uma distribuição normal das variáveis impossibilitou o recurso ao teste paramétrico. Assim, e com o intuito de testar a hipótese de que **existem diferenças significativas ao nível da intensidade da dor, antes e após a intervenção**, realizou-se o teste de Wilcoxon (teste não paramétricos para comparação de 2 amostras emparelhadas) (tabela 40).

Tabela 40 – teste de Wilcoxon para amostras emparelhadas da END T0 e END T1.

Teste de Wilcoxon		N	Mean Rank	Estatística de teste	
				Valor p	Z
Diferença da intensidade da dor (pós e pré intervenção- END_T2 - END_T0)	Negative Ranks	69 ^a	37,45	0,000	-7,161
	Positive Ranks	3 ^b	14,67		
	Ties	13 ^c			

a. Melhoraram depois do tratamento (a. END T2 < END T0)

b. Pioraram depois do tratamento (END T2 > END T0)

c. O tratamento não promoveu melhoras nem pioras (END T2 = END T0)

Este teste, permitiu encontrar diferenças significativas na intensidade da dor, antes e após da intervenção ($z = -7,16$; $p < 0,001$). Os resultados permitem também perceber que, após a intervenção da fisioterapia, uma grande parte dos pacientes obtiveram melhorias. Num total de 85 participantes, após o tratamento, 69 pacientes pontuaram valores inferiores de intensidade da sua dor.

Deste modo, os resultados obtidos suportam a hipótese de investigação inicialmente colocada, ou seja, houve uma redução significativa da intensidade da dor após a intervenção da fisioterapia.

Com o objetivo de testar a hipótese de que **existem diferenças significativas ao nível da incapacidade funcional, antes e após a intervenção**, verificou-se novamente, e em primeiro lugar, a distribuição destas variáveis com o teste Kolmogorov-Smirnov ($n > 50$) (já descrita na tabela 39), onde se verifica que, para as amostras NDI T0 e T2, os valores de significância obtidos foram de 0,15 e 0,20, respetivamente, indicando que a sua distribuição é normal. Assim, e para testar estas amostras emparelhadas, as variáveis NDI T0 e NDI T2 serão testadas com o teste de *t-Student*.

Tabela 41 – teste *t* de Student de amostras emparelhadas para NDI T0 e NDI T2.

Teste a amostras emparelhadas								
	Diferenças emparelhadas					<i>t</i>	df	Significância (2-tailed)
	Média	Desvio Padrão	Erro Padrão de Medida	95% Intervalo de Confiança da diferença				
				Mínimo	Máximo			
NDI T0 – NDI T2	6,800	6,021	,653	5,501	8,099	10,412	84	,000

Também aqui os resultados do teste permitiram observar diferenças significativas no nível de incapacidade funcional dos pacientes participantes no estudo, antes e após a intervenção da fisioterapia ($t = 10,41$, $p < 0,05$).

Deste modo, os resultados obtidos suportam a hipótese de investigação colocada, ou seja, ocorreu uma redução significativa da incapacidade funcional, após a intervenção da fisioterapia.

8.7.2. Diferenças na Função após intervenção da Fisioterapia com base na DMCI

Visando a avaliação dos resultados relativos à incapacidade funcional quanto à sua importância clínica, a amostra foi dicotomizada tendo com base o ponto de Corte identificado no estudo 1 do NDI-VP (na análise da Curva ROC – pág. 59).

Formaram-se então dois grupos distintos: grupo “cl clinicamente estável” – em que os pacientes reportaram não sentir alterações clinicamente importantes (diferença NDI-VP entre os momento T0 e T2 <6) e grupo “melhoria clínica” – em que os pacientes reportaram sentir melhorias clinicamente importantes (diferença NDI-VP entre os momento T0 e T2 \geq 6).

Após a dicotomização por grupos, podemos observar que mais de metade dos pacientes (57,6%) reportaram alterações clinicamente importantes após tratamento (diferença NDI-VP (T2-T0) \geq 6) (tabela 42).

Tabela 42 – Diferença do NDI-VP (T0-T2): distribuição de frequências absolutas e relativas.

Diferença do NDI-VP (T2-T0)	Fa	Fr
“Clinicamente estável” (< 6)	36	42,4%
“Melhoria clínica” (\geq 6)	49	57,6%
Total	85	100%

Com o intuito de determinar a existência de diferenças significativas entre os grupos “melhoria clínica” e “cl clinicamente estável” relativamente à incapacidade funcional após a intervenção de fisioterapia (com duração até 7 semanas), utilizou-se o teste não paramétrico de Mann-Whitney (tabela 44) (visto não existirem normalidade de variáveis – tabela 43).

Tabela 43 – teste de normalidade para os grupos “cl clinicamente estável” e “melhoria clínica” do NDI (T2-T0).

	KOLMOGOROV-SMIRNOV		
	Estatística	n	Significância
Clinicamente Estável	0,205	36	0,001
Melhoria Clínica	0,165	49	0,002

Tabela 44 – Resultados do teste de Mann-Whitney relativos à presença de diferenças estatisticamente significativas da melhoria da incapacidade funcional, entre grupos (cl clinicamente estável /melhoria clínica)

	Dif. NDI-VP	N	Mean Rank	Testes estatísticos	
				Valor p	Mann-Whitney U
Diferença Incapacidade	“Clinicamente estável”	36	18,50	0,000	0,000
	“Melhoria clínica”	49	61,00		

Este teste permitiu verificar que existem diferenças significativas a nível da incapacidade funcional, entre os grupos ($p < 0,001$). Estes resultados vêm corroborar a hipótese previamente estabelecida, uma vez que o grupo classificado como tendo “melhoria clínica” obteve uma redução significativa a nível da diferença da incapacidade funcional (T0-T2), comparativamente ao grupo classificado como sendo “cl clinicamente estável”.

8.8. Análise da independência dos grupos “cl clinicamente estável” e “melhoria clínica” relativamente às variáveis sócio-demográficas e variáveis clínicas, na *baseline*, e variáveis relativas à prática clínica

Para tornar possível a realização do teste Qui-Quadrado, as variáveis foram combinadas de forma a aumentar a frequência esperada, embora com o devido cuidado de não desprover a variável de significado (Marôco, 2011).

Assim, nas variáveis sócio-demográficas, para além de dividir as faixas etárias em “menos de 55 anos” e “55 anos ou mais” (utilizando como critério a mediana) o estado civil foi combinado nos itens “com suporte familiar” (que integra pacientes casados ou em união de fato) e “sem suporte familiar” (integrando pacientes solteiro, divorciados ou viúvos) (utilizando como o critério de combinação a presença ou ausência de um cônjuge); e as habilitações literárias foram divididas em “ensino primário e básico”, “ensino secundário” e “ensino superior” (neste caso, as variáveis existentes foram agrupadas tendo em consideração a sua ordem e em terços, com um total de 3 grupos).

Relativamente aos dados da atividade profissional, estes foram divididos nos itens “intelectual” (conjugando os representantes do poder legislativo e de órgãos executivos, dirigentes, diretores e gestores executivos com os especialistas das atividades intelectuais e científicas), “técnico” (que integrou técnicos e profissões de nível intermédio e pessoal administrativo), e, por fim, “operacional” (trabalhadores não qualificados, trabalhadores qualificados da indústria, construção e artífices e trabalhadores dos serviços pessoais, de proteção e segurança e vendedores). O critério para agrupar os pacientes nestes grupos, teve em consideração a atividade específica exercida pelos pacientes e nível escolar inerente. A situação profissional atual foi dividida em “ativo” (pacientes com trabalho a tempo inteiro ou parcial) e “não ativo”

(pacientes reformados, desempregados, domésticos e incapazes de trabalhar devido ao seu problema). Neste caso, o critério para agrupar as variáveis, foi a semelhança na situação profissional dos pacientes, ou seja, aqueles que se encontram ou não a exercer uma atividade profissional remunerada.

Tabela 45 - Resultados do teste de Qui-quadrado, relativamente às diferenças de idade, género, estado civil, habilitações literárias, atividade profissional e situação profissional, entre os grupos “melhoria clínica” e “cl clinicamente estável”.

		Dif. NDI-VP		Testes estatísticos	
		Clinicamente Estável – Fa (Fr)	Melhoria Clínica Fa (Fr)	Valor de <i>p</i>	Qui-quadrado
Idade	≤ 55 anos	22 (25,9)	22 (25,9)	0,139	2,185
	>55 anos	14 (16,5)	27 (31,7)		
Género	Masculino	11 (12,9)	7 (8,2)	0,700	3,291
	Feminino	25 (29,4)	42 (49,5)		
Estado civil	Com suporte familiar	29 (34,1)	39 (45,9)	0,913	0,012
	Sem suporte familiar	7 (8,2)	10 (11,8)		
Habilitações literárias	Ensino Primário e Básico	15 (17,6)	21 (24,7)	0,460	1,553
	Ensino Secundário	9 (10,6)	17 (20,0)		
	Ensino Superior	12 (14,1)	11 (12,9)		
Atividade profissional	Intelectual	7 (8,2)	13 (15,3)	0,227	2,969
	Técnico	16 (18,8)	13 (15,3)		
	Operacional	13 (15,3)	23 (27,1)		
Situação profissional atual	Ativo	25 (29,4)	31 (36,5)	0,553	0,353
	Não ativo	11 (12,9)	18 (21,2)		

Observando as frequências referidas na tabela 45, verifica-se que não existem diferenças percentuais relevantes entre os grupos em nenhuma das características estudadas, com exceção do género e idade, indicando que são pessoas com mais idade (>55 anos) e do género feminino que percecionaram melhorias clínicas importantes quanto à sua capacidade funcional.

Em todas as variáveis descritas verifica-se que $p > 0,05$. Este resultado permite-nos confirmar que não existem diferenças significativas entre os grupos “cl clinicamente estável” e “melhoria clínica” nestas variáveis, na *baseline*, determinando que, antes da intervenção, os grupos eram semelhantes. Assim sendo, as

diferenças entre grupos após a intervenção de fisioterapia são independentes dos valores destas variáveis na *baseline*.

No que diz respeito às variáveis clínicas, estas também foram recombina- das de forma a aumentar a frequência observada. Assim, a duração da dor passou a ter dois conjuntos – há menos de 12 meses e há mais de 12 meses (utilizando como critério a mediana). Relativamente a dores noutras regiões da coluna, apenas são apresentados os valores para as possibilidades de resposta, “sim” e “não”.

Tabela 46 –Resultados do teste de Qui-quadrado, relativamente às diferenças de duração da dor, dor referida para o membro superior, cefaleias/tonturas e medicação, entre os grupos “Melhoria clínica” e “Clinicamente estável”

		Dif. NDI-VP		Testes estatísticos	
		Clinicamente Estável – Fa (Fr)	Melhoria Clínica Fa (Fr)	Valor de <i>p</i>	Qui-quadrado
Duração da dor	<12 meses	16 (18,8)	39 (45,9)	0,001	11,226
	>12 meses	20 (23,5)	10 (11,8)		
Dor referida para o Membro Superior	Sim	24 (28,2)	26 (30,6)	0,208	1,586
	Não	12 (14,1)	23 (27,1)		
Cefaleias / Tonturas	Sim	21 (24,7)	27 (31,8)	0,767	0,088
	Não	15 (17,6)	22 (25,9)		
Dores em outras regiões	Não	2 (2,3)	5 (5,9)	0,441	0,593
	Sim	34 (40)	44 (51,8)		
Medicação	Sim	10 (11,8)	13 (15,3)	0,898	0,016
	Não	26 (30,6)	36 (42,3)		

Também aqui não existem diferenças percentuais assinaláveis entre os grupos, no entanto, e ao contrário das variáveis sócio-demográficas, os grupos apresentam diferenças significativas quanto à duração da dor ($p < 0,001$) indicando que as diferenças entre grupos após a intervenção, poderão ser influenciadas pela divergência desta variável na *baseline*.

Após confirmação da não normalidade da variável END em T0 e da normalidade da variável NDI T0 (tabela 39 – pág. 86), recorreu-se ao teste de Mann-Whitney para comparação dos grupos “cl clinicamente estável” e “melhoria clínica”, relativamente á intensidade da dor, e ao teste de *t* de Student, relativamente á incapacidade funcional pré-intervenção de fisioterapia.

Tabela 47 – Resultado do teste de Mann-Whitney, relativamente à diferença do outcome intensidade da dor, pré intervenção, entre os grupos “Melhoria clínica” e “Clinicamente estável”

	Dif. NDI-VP	N	Mean Rank	Testes estatísticos	
				Valor p	Mann-Whitney U
Intensidade da dor (pré-intervenção)	“Clinicamente estável”	36	45,19	,475	803,000
	“Melhoria clínica”	49	41,39		

Pela observação da tabela 47, na variável “intensidade da dor pré-intervenção” verifica-se que o $p > 0,05$, ou seja, os grupos “cl clinicamente estável” e “melhoria clínica” não diferem de forma significativa na *baseline*.

Tabela 48 – estatística descritiva para os grupos “cl clinicamente estável” e “melhoria clínica”, relativamente á incapacidade funcional (pré-intervenção)

	Dif. NDI-VP	N	Mean Rank
Incapacidade funcional (pré-intervenção)	“Clinicamente estável”	36	16,78
	“Melhoria clínica”	49	22,67

Tabela 49 – teste t de Student para os grupos “cl clinicamente estável” e “melhoria clínica”, relativamente á incapacidade funcional (pré-intervenção)

Teste de amostras independentes										
		Teste de Levéne para a igualdade das variâncias				t-test para a igualdade das médias				
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Diferença média	Erro padrão da diferença	Intervalo de confiança de 95% da diferença	
									Mínimo	Máximo
Score NDI T0	Variâncias equivalentes assumidas	,544	,463	-3,457	83	,001	-5,896	1,706	-9,288	-2,503
	Variâncias equivalentes não assumidas			-3,418	72,356	,001	-5,896	1,725	-9,333	-2,458

Relativamente á variável de incapacidade da dor (pré-intervenção) o teste de Levéne (Ver tabela 49) revela uma significância de 0,46. Como é um valor superior a 0,05 significa que os dois grupos têm variâncias homogéneas, logo interpretam-se os resultados da 1ª linha da tabela. Nesta, o valor de t é de - 3,46 e a significância é de

0,001, indicando que existem diferenças significativas entre os dois grupos na pontuação do NDI em T0, o que, por sua vez, significa que as diferenças entre grupos após a intervenção poderão ser influenciadas pela divergência desta variável na baseline. Observando a estatística descritiva na tabela 48 confirmamos que o grupo “cl clinicamente estável” tem uma média de 16,78 na incapacidade funcional (pré-intervenção), enquanto o grupo “melhoria clínica” tem uma média de 22,67, valores que expressam uma diferença importante na *baseline*.

Por fim, para análise da independência dos grupos “cl clinicamente estável” e “melhoria clínica”, combinaram-se os itens da variável “referência para a fisioterapia” em dois grupos: “Médico Fisiatra” e “outras especialidades”. O critério de divisão nestes grupos baseou-se na frequência absoluta observada – maioria dos pacientes foi referido por Fisiatras (mais de 50%), logo todos os outros especialistas foram combinados num outro grupo. No caso da variável “duração do episódio de cuidados” essa divisão não foi necessário, utilizando-se os grupos descritos anteriormente.

Tabela 50 – Resultados do teste de Qui-quadrado, relativamente às diferenças da referência para a fisioterapia e da duração do episódio de tratamentos, entre os grupos “cl clinicamente estável” e “melhoria clínica”.

		Dif. NDI-VP		Testes estatísticos	
		Clinicamente Estável – Fa (Fr)	Melhoria Clínica Fa (Fr)	Valor de <i>p</i>	Qui-quadrado
Referência para a Fisioterapia	Médico Fisiatra	30 (35,3)	43 (50,6)	0,563	0,335
	Outras especialidades	6 (7,05)	6 (7,05)		
Duração do episódio de cuidados	Menos de 7 semanas	31 (36,5)	46 (54,1)	0,441	1,639
	7 Semanas	4 (4,7)	2 (2,3)		
	Mais de 7 semanas	1 (1,2)	1 (1,2)		

O valor *p* obtido foi superior a 0,05 para ambas as variáveis sugerindo que as diferenças percecionadas pelos grupos são independentes do comportamento dessas variáveis na baseline.

9. Discussão

Dos 88 pacientes do estudo 1, apenas 85 foram analisados para o estudo 2. Esta perda de participantes não foi muito significativa, uma vez que representa apenas 3,4% do total inicial. Por essa razão as características sócio-demográficas e clínicas da amostra são semelhantes às descritas para o estudo 1. Dos 85 pacientes incluídos neste estudo, a maioria pertence ao género feminino ($n=67$), com média de idades de $52,28 \pm 9,94$ e casadas (77,6%). Relativamente às habilitações literárias, 52,9% dos pacientes fez o ensino secundário ou superior. Dos 56 pacientes com trabalho a tempo inteiro ou parcial, 41,1% trabalha como administrativo ou como especialista de atividades intelectuais ou científicas (demonstrando que a amostra utilizada é qualificada e encontra-se ativa) e 29,4% trabalha de forma não qualificada.

Quanto às características clínicas, 33% dos pacientes participantes neste estudo têm queixas de DCC há mais de 24 meses, com 60,2% a referir também dor no membro superior. A maioria dos pacientes ($n=48$) admite sentir cefaleias/tonturas desde o início dos sintomas de dor na região cervical, com 92% com queixas de dor noutra região da coluna, sendo a região lombar a mais frequente (78,4%). Apesar do prolongamento dos sintomas, muita vezes com dor em outras regiões do corpo e cefaleias e/ou tonturas, dos 85 pacientes, apenas 23 se medicam para a dor cervical.

Neste estudo as características da prática foram definidas com base na prática auto relatada por 6 fisioterapeutas, sendo que cada um recrutou os pacientes no seu local de prática: 5 em prática privada e 1 em prática convencionada. Todos pertencem ao género feminino, são recém-formadas, com uma média de anos de experiência profissional de $4,83 \pm 2,639$ anos. No entanto 83,3% ($n=5$) têm formação específica na área das condições músculo-esqueléticas, destacando-se os cursos de Mulligan (50%), Pilates (33,4%) e Hidroterapia (33,4%). Para além da formação específica, 1 fisioterapeuta é Mestre em Fisioterapia, e 2 estão a frequentar o 2º ano de mestrado em fisioterapia.

A média de sessões de fisioterapia efetuada pelos pacientes foi de 13,33 ($\pm 4,382$). O número mínimo de sessões foi de 4, enquanto o número máximo foi de 30. O número de sessões mais comumente aplicado foi de 15. O período de aplicação de tratamentos mais frequente foi inferior a 7 semanas, sendo que 90,6% dos pacientes recebeu alta antes desse período. 7,1% dos pacientes terminaram o seu

tratamento em exatamente 7 semanas de intervenção e apenas 2,4% continuaram em tratamento após este tempo. Dos 77 dos pacientes que concluíram os seus tratamentos antes das 7 semanas, 27 tiveram uma duração de episódio de cuidados de 3 semanas (31,8%) e 20 pacientes de 5 semanas (23,5%). Em termos percentuais mais de metade dos participantes (56,5%) realizaram tratamento durante 2 a 4 semanas.

As características da prática da fisioterapia reportadas neste relatório são de difícil comparação ou análise dada a escassez ou inexistência de trabalhos publicados sobre este assunto em pacientes com DCC. Por outro lado, e uma vez que a informação disponível provém essencialmente de estudos de investigação, as características referidas nesses estudos são essencialmente definidas em função do interesse do protocolo a investigar, pouco se sabendo sobre a sua correspondência à realidade da prática clínica.

Tipologia de tratamentos

Ao início das sessões de fisioterapia (na 1ª e 2ª semana) os tratamentos mais comumente aplicados foram os exercícios terapêuticos (85,9%), a terapia manual (96,5%), e os Agentes Físicos e modalidades Mecânicas (75,3%). Na terceira e quarta semana os fisioterapeutas mantiveram a tendência, aplicando também em 71,8%, agentes físicos (como o TENS para a dor, o ultra-som, o gelo ou o calor) e modalidades mecânicas (como a tração ou mesmo suportes cervicais). Foi nesta quinzena que mais se aplicou o treino ao retorno à atividade profissional, fato que pode ser explicado pelo número de participantes que terminaram as sessões nessas semanas (56,5%). Nas últimas três semanas os participantes que ainda mantinham sessões de fisioterapia, receberam tratamentos que incluíram sobretudo exercícios terapêuticos (36,5%) e terapia manual (40%).

Atendendo á norma da mais recente norma de orientação clínica publicada, existe uma forte recomendação para a utilização de mobilização e manipulação da coluna cervical para reduzir a dor cervical e a dor de cabeça, sobretudo se esta for adicionada ao exercício (Childs et al., 2008). Reparando nos valores obtidos neste estudo, verifica-se que estes se refletem nos estudos descritos, na medida em que os exercícios terapêuticos e a terapia manual foram aqueles mais comumente aplicados e por mais tempo. No entanto, e ao contrário das recomendações das normas de

orientação clínica atuais, os agentes físicos e as modalidades mecânicas (como a tração) são frequentemente utilizadas por esta amostra de fisioterapeutas (particularmente nas 4 semanas). Esta prática é provavelmente aplicada nos tratamentos para a dor cervical por referência do fisiatra (que em 85,9% dos casos deste estudo, encaminhou os pacientes para a fisioterapia). Apesar de esta técnica não demonstrar ser efetiva, como está integrada num conjunto de modalidades, eventualmente os efeitos obtidos provêm das outras técnicas e não dos agentes físicos em particular.

Resultados obtidos ao nível da dor e da função

Os dados obtidos nas escalas END e NDI em T0 e T2 foram comparados e indicam uma redução na perceção da intensidade da dor e da incapacidade funcional. Essa redução média foi de 2,39 pontos ($\pm 2,36$) na escala END e de 6,8 pontos ($\pm 7,45$) no NDI.

O Teste de Wilcoxon para amostras emparelhadas da END T0 e END T1 permitiu encontrar diferenças significativas na intensidade da dor, antes e após da intervenção ($z = -7,16$; $p < 0,001$). Os resultados permitem perceber que, após a intervenção da fisioterapia, uma grande parte dos pacientes ($n=69$, 81,2%) obtiveram melhorias, pontuando valores inferiores de intensidade da dor. O teste t de Student de amostras emparelhadas para NDI T0 e NDI T2 permitiu também observar diferenças significativas no nível de incapacidade funcional dos pacientes participantes no estudo, antes e após a intervenção da fisioterapia ($t = 10,412$, $p < 0,05$), indicando que na amostra em estudo, ocorreu uma redução significativa da incapacidade funcional, após o período de exposição à fisioterapia.

Tal como neste estudo, autores como Ylinen et al. (2003) e Sherman et al (2009) verificaram a existência de diferenças pós-intervenção significativas a nível da dor e função nos seus pacientes com DCC. Estes dados parecem confirmar que a redução na dor ou a melhoria na função são resultados reportados de forma consistente quando se investiga a prática da fisioterapia nesta condição.

Diferenças na Função após intervenção da Fisioterapia com base na DMCI

Os resultados relativos à incapacidade funcional quanto à sua importância clínica permitiram a dicotomização da amostra nos grupos “cl clinicamente estável” – pacientes com diferença NDI-VP entre os momentos T0 e T2 <6 – e “melhoria clínica” – pacientes com diferença NDI-VP entre os momentos T0 e T2 ≥ 6 .

Mais de metade dos pacientes (57,6%) reportou alterações clinicamente importantes após tratamento (diferença NDI-VP (T2-T0) ≥ 6). O teste de Mann-Whitney permitiu confirmar que existem diferenças significativas a nível da incapacidade funcional, entre os grupos “cl clinicamente estável” e “melhoria clínica” ($p < 0,001$), pois o grupo classificado como tendo “melhoria clínica” obteve uma redução significativa a nível da diferença da incapacidade funcional (T0-T2), comparativamente ao grupo classificado como sendo “cl clinicamente estável”.

Estes dados indicam que os pacientes que auto relataram estarem melhores de forma significativa (na escala PGIC), obtiveram de fato uma melhoria considerável da função, sendo incluídos no grupo de “melhoria clínica” da escala NDI-VP. Existiram no entanto pacientes que apesar de se descrimarem como “cl clinicamente estáveis” na escala PGIC, obtiveram igualmente alterações significativas a nível da função, melhorando as suas pontuações (como se observou na tabela 22).

Na *baseline*, as frequências obtidas nos grupos “cl clinicamente estável” e “melhoria clínica”, para as variáveis sócio-demográficas, demonstram que não existem diferenças percentuais relevantes entre os grupos em nenhuma das características estudadas, com exceção do género e idade, indicando que são pessoas com mais idade (>55 anos) e do género feminino que percecionaram melhorias clínicas importantes quanto à sua capacidade funcional – correspondendo á maioria da amostra.

Da mesma forma, não se observaram diferenças percentuais entre os grupos nas variáveis clínicas. No entanto, os grupos apresentaram diferenças significativas quanto á duração da dor, podendo estas diferenças interferir nas diferenças entre os grupos, após a intervenção.

Relativamente á variável “intensidade da dor pré-intervenção” os grupos “cl clinicamente estável” e “melhoria clínica” não diferem de forma significativa na *baseline*, enquanto na variável de “incapacidade funcional pré-intervenção” existem

diferenças muito significativas entre os dois grupos na pontuação do NDI em T0 – com o grupo de “melhoria clínica” a apresentar valores médios superiores. Isto significa que, antes da intervenção, os grupos apresentam diferenças significativas na incapacidade funcional, podendo estas diferenças influenciar as diferenças entre os grupos após a intervenção.

Relativamente á referência para a fisioterapia e á duração do episódio de tratamentos, as diferenças percecionadas pelos grupos são independentes destas variáveis.

Estes dados sugerem que as diferenças encontradas nos grupos “cl clinicamente estável” e “melhoria clínica” podem ser explicadas por diferenças entre grupos na *baseline*, nomeadamente as diferenças de duração da dor e as diferenças entre os dois grupos na pontuação do NDI em T0 com o grupo de “melhoria clínica” a apresentar valores médios superiores.

Do ponto de vista clínico e da investigação este é um aspeto importante, uma vez que se observou que os pacientes do grupo “melhoria clínica” eram sobretudo pacientes com duração da dor inferior a 12 meses. Isto significa que, apesar de todos os pacientes apresentarem dor crónica, aparentemente aqueles com duração da dor inferior, vão apresentar resultados mais significativos a nível da dor e função.

Da mesma forma os dados relativos á pontuação do NDI em T0 dos grupos podem ter influenciado os resultados finais, uma vez que se verificou que o grupo “melhoria clínica” tinha uma média de 22,67 valores, em contraste com 16,78 valores do grupo “cl clinicamente estável”. Isto significa que o grupo “melhoria clínica” apresentava um índice maior de incapacidade funcional na pré-intervenção, tendo assim a possibilidade de apresentar uma redução maior neste índice após a intervenção da fisioterapia.

10. Conclusões

O presente trabalho de investigação foi constituído por dois estudos distintos embora interligados. O estudo 1 pretendeu contribuir para a validação do NDI para a população portuguesa. Para tal avaliou-se a sua estrutura fatorial, testou-se a sua fiabilidade e validade de constructo e determinou-se o seu poder de resposta.

Os resultados obtidos demonstram que a versão portuguesa do NDI é unidimensional, avaliando a dimensão “incapacidade associada à condição de dor cervical”, possui boa consistência interna (α Cronbach's de 0,77) e elevada fiabilidade teste-reteste (CCI de 0,95). Na avaliação da validade de constructo do NDI-VP observamos uma correlação positiva moderada, e significativa com a END ($r_s = 0,505$), indicando que ambos os instrumentos medem conteúdos partilhados.

Por fim, identificamos o valor para a DMD (12,75 pontos) e DMCI (5,5 pontos). O valor da DMCI permitiu ainda observar que a maioria dos pacientes do estudo – 57,6% – obteve uma diferença percebida como clinicamente importante da sua incapacidade, embora apenas 14,1% dos pacientes (12 dos 85 pacientes) reduziram o seu nível de incapacidade, num valor que ultrapassa o valor da DMD (13 pontos). Ou seja, apenas 14,1 % dos pacientes que percecionaram uma melhoria clinicamente importante, revelaram igualmente uma melhoria real.

Com o estudo 2 pretendemos caracterizar a prática da fisioterapia, incluindo as principais modalidades utilizadas, a duração do episódio de cuidados e o número de sessões realizados pelos fisioterapeutas em Portugal. Para além dos aspetos referidos, pretendemos ainda conhecer os resultados obtidos após a intervenção da fisioterapia, ao nível da intensidade da dor, função e perceção subjetiva de melhoria.

Os resultados deste estudo devem ser interpretados de acordo com as seguintes limitações:

1. Tanto no estudo 1 como 2 foi utilizada uma amostra com tamanho reduzido e o método de amostragem utilizado recorreu a uma seleção por conveniência. Estes fatores são limitativos, pois não permitem que a amostra utilizada seja representativa da população Portuguesa, e como tal a validade externa do estudo é limitada.
2. Em ambos os estudos, os dados provêm de instrumentos de autorrelato, que dada a sua natureza podem favorecer o surgimento de viés de resposta,

motivado pela fator desejabilidade social nas respostas fornecidas bem como quanto ao viés de estilo de resposta definido.

3. Ainda relativo aos instrumentos, e concretamente à PGIC, importa referir que esta escala mede o construto que o paciente escolhe como mais apropriado relativamente à sua perceção de mudança do estado de saúde (Kamper et al., 2010). Para além deste aspeto, e como foi anteriormente referido, a utilização da PGIC, tal como em outras escalas de perceção de mudança, pode ter originado erros de pontuação, na medida em que o seu 2º preenchimento, após 7 semanas de tratamento, é condicionado pela memória dos pacientes.
4. Ainda dentro da avaliação do poder de resposta do NDI-VP, podemos apontar outra limitação ao estudo: a presença de efeitos de chão. Mais de 15% dos pacientes pontuaram abaixo da DMD de 13 valores, no primeiro momento de avaliação. Para estes pacientes (n=14, pertencentes ao grupo “cl clinicamente estável”) não foi possível detetar uma melhoria real da incapacidade funcional, o que limitou os resultados do estudo.
5. Relativamente ao estudo 2, uma das limitações do estudo é o reduzido número de fisioterapeutas que colaboraram neste estudo (n=6). Assim, as características da prática clínica em pacientes com DCC não podem ser inferidas a partir de um grupo tão limitado de Fisioterapeutas, pois não é uma amostra representativa da população. Este fato poderá ter limitado os resultados relativos às técnicas de tratamento utilizadas, número de sessões e duração dos episódios de cuidado, uma vez que cada fisioterapeuta já estará “rotinado” a um determinado método para aplicar as modalidades de tratamento. De igual forma poderá já existir um “favoritismo” das técnicas aplicadas por cada colaborador, reduzindo a variabilidade neste campo de investigação.
6. Nos resultados obtidos também se encontram outras limitações, uma das quais o fato de não existir um grupo de controlo ao qual se possam comparar os resultados a nível de dor e função. Sem um grupo de controlo com DCC, que não iria efetuar qualquer tratamento, não podemos confirmar com certeza, que os resultados obtidos tiveram origem na intervenção aplicada.

Contribuições do Estudo

Apesar das limitações do estudo apresentadas, consideramos que o estudo realizado apresenta contributos importantes para a prática da Fisioterapia na condição de DCC em Portugal. Em primeiro lugar, este trabalho fornece um contributo importante para o processo de adaptação cultural da versão Portuguesa do NDI, uma escala largamente utilizada para avaliar a incapacidade funcional e considerada adaptada às necessidades e características dos pacientes com DCC (Domingues & Cruz, 2011b). Desta forma o estudo realizado permite disponibilizar um instrumento com grande utilidade clínica para a prática clínica e investigação no âmbito da fisioterapia.

Os resultados relativos às propriedades psicométricas da NDI numa amostra de pacientes portugueses com DCC permitem a utilização deste instrumento com confiança. Especificamente, a avaliação da fiabilidade de consistência interna e de teste-reteste do NDI-VP permitiu demonstrar que esta escala é precisa no método de medição, sendo que todos os itens do instrumento medem de forma fiável os atributos avaliados, ou seja, é uma escala homogénea. Para além disso este estudo permitiu confirmar o NDI-VP como uma escala que fornece resultados estáveis no tempo.

A avaliação da validade de constructo do NDI-VP permitiu confirmar que esta escala avalia a incapacidade associada à condição de dor cervical, com o seu corelacionamento com a escala END (que mede um constructo associado). Esta propriedade é essencial numa escala, principalmente se esta é aplicada em estudos na área de saúde, onde as variáveis estudadas são comumente abstratas e, consecutivamente, difíceis de medir quantitativamente.

Por sua vez, a análise do poder de resposta da escala revestiu-se de grande importância, uma vez que a obtenção da DMCI permitiu interpretar a relevância clínica das alterações nas pontuações do instrumento de medida, após um período de intervenção. A identificação deste valor permite avaliar a efetividade das técnicas utilizadas, por exemplo na intervenção da fisioterapia, e se estas proporcionam, ou não, a uma mudança clinicamente significativa na condição dos pacientes avaliados, e na perspetiva dos pacientes.

Uma vez que dor cervical é um problema cada vez mais comum nos países industrializados, com uma incidência em crescimento, tornando-se na segunda maior causa de absentismo ao trabalho, e admitindo o custo implicado para a sociedade, o

NDI será um instrumento importante, uma vez que permitirá avaliar o nível de incapacidade funcional e a sua mudança, monitorizando os efeitos da intervenção realizada. Ou seja, o NDI poderá ser utilizado com confiança, na tomada de decisões acerca da intervenção a realizar e da avaliação dos resultados obtidos.

Por outro lado, em Portugal a informação sobre a prática da Fisioterapia nesta condição clínica é escassa ou mesmo inexistente, não se conhecendo as modalidades mais comumente utilizadas, a duração do episódio de cuidados, o número de sessões e sua frequência. Assim, a caracterização da prática da Fisioterapia e dos resultados obtidos, em pacientes com DCC, permitiu fornecer informação sistematizada acerca da intervenção dos Fisioterapeutas Portugueses nesta condição clínica e dos seus resultados.

A pesquisa efetuada para o estudo 2 deste trabalho permitiu analisar e aglomerar as práticas de fisioterapia mais utilizadas na condição de DCC, avaliando de igual forma a duração de episódio de cuidados, o número de sessões e sua frequência mais comumente utilizados. Da mesma forma, os resultados obtidos neste estudo permitiram caracterizar os resultados obtidos em pacientes com DCC, proporcionando assim uma base de trabalho preliminar para o desenvolvimento de estudos futuros.

Recomendações para futuros estudos

O conhecimento produzido neste estudo permite o desenvolvimento de estudos futuros, nomeadamente em três aspetos que julgamos mais relevantes:

1. A disponibilização do NDI, e em particular a identificação da DMD e DMCI irá permitir estudar a efetividade de intervenções específicas em pacientes com dor cervical crónica, bem como proceder a análises de custo-efetividade. Apesar de considerarmos os resultados referidos para o estudo 2, importantes e úteis no contexto da investigação e da prática clínica da DCC, eles são apenas indicativos, pelas limitações do estudo já anteriormente expostas. Assim, será importante em futuros estudos desenvolver desenhos metodológicos capazes de examinar, com rigor, a efetividade da fisioterapia, quer quando esta é comparada com ausência de intervenção, quer quando se pretende comparar diferentes tipologias de tratamento.

2. Por outro lado os efeitos reportados, nomeadamente no estudo 2, consideram apenas os efeitos a curto prazo. Considerando a flutuação própria da condição clínica em estudo, será importante verificar como se comportam esses efeitos em estudos com *follow-ups* de 3 ou mesmo 6 meses após o final da intervenção.
3. Por último, julgamos igualmente importante estudar os fatores de prognóstico associados a bons e maus resultados da fisioterapia, no geral, ou de intervenções específicas da fisioterapia. A identificação da DMCI permitirá diferenciar amostras de pacientes que percecionaram bons e maus resultados e dessa forma identificar potenciais variáveis preditivas. Este conhecimento, no futuro pode indicar, por exemplo, quais as intervenções com maior probabilidade de obter bons resultados em pacientes com determinadas características.

10. Bibliografia

- Ackelman, B.H. & Lindgren, U. (2002): Validity and reliability of a modified version of the neck disability index; *Journal of Rehabilitation Medicine*; 34: 284-287;
- Albright, J., Allman, R., Bonfiglio R.P. et al (2001): Philadelphia Panel Evidence-Based Clinical Practice Guidelines on Selected Rehabilitation Interventions for Neck Pain; *Physical Therapy*; 81:1701-1717;
- American Physical Therapy Association (2001): Guide to Physical Therapist Practice; *Physical Therapy*; Second Edition; 81(1): 9-746;
- Andersen, L.L., Kjær, M., Sjøgaard, K., Hansen, L., Kryger, A.I., Sjøgaard, G., (2008): effect of two contrasting types of Physical Exercise on Chronic Neck Muscle Pain; *Arthritis & Rheumatism (Arthritis Care & Research)*; 59(1): 84-91;
- Aslan, E., Karaduman, A., Yakut, Y., Aras, B., Simsek, I.E., Yagly, N., (2008): The cultural adaptation, reliability and validity of neck disability index in patients with neck pain – a Turkish version study; *Spine*; 33(11): E362-E365;
- Borman, P., Keskin, D., Ekici, B.; Bodur, H. (2008): The efficacy of intermittent cervical traction in patients with chronic neck pain; *Clinical Rheumatology*; 27:1249–1253;
- Bowling, A. (2009). *Research Methods in Health - Investigating Health and Health Services* (3^a Edição ed.). Berkshire: The McGraw-Hill Companies; 162-169;
- Bronfort, G. et al (2001): A randomised controlled trial of exercise and spinal manipulation for patients with chronic neck pain; *Spine*, 26: 788-799;
- Bronfort, G., Haas, M., Evans, R., Leininger, B., Triano, J. (2010): Effectiveness of manual therapies: the UK evidence report; *Chiropractic & Osteopathy*; 18(3);
- Chan Ci En, M., Clair, D.A., Edmondston, S.J. (2009): Validity of the Neck Disability Index and Neck Pain and Disability Scale for measuring disability

associated with chronic, non-traumatic neck pain; *Manual Therapy*; 14: 433–438;

- Cleland J.A., Fritz, J.M., Whitman, J.M., Palmer, J.A. (2006): The Reliability and Construct Validity of the Neck Disability Index and Patient Specific Functional Scale in Patients With Cervical Radiculopathy; *Spine*; 31(5):598–602;
- Cleland, J.A., Childs, J.D., Whitman, J.M. (2008): Psychometric properties of the Neck Disability Index and Numeric Pain Rating Scale in patients with mechanical neck pain. *Archives of Physical Medical Rehabilitation*; 89: 69-74.
- Cook, C., Richardson, J.K., Braga, L. et al (2006): Cross-cultural adaptation and validation of the Brazilian Portuguese version of the Neck Disability Index and Neck Pain and Disability Scale; *Spine*; 31(14): 1621-1627;
- Cook, D.A. & Beckman, T.J. (2006): Current Concepts in Validity and Reliability for Psychometric Instruments: Theory and Application; *The American Journal of Medicine*; 119: 166.e7-166.e16;
- Cunha, A.C.V., Burke, T.N., França, F.J.R., Marques, A.P. (2008): Effect of global posture reeducation and of static stretching on pain, range of motion, and quality of life in women with chronic neck pain: a randomized clinical trial; *Clinics*; 63(6):763-70;
- David, J., Modi, S., Aluko, A.A., Robertshaw, C., Farebrother, J. (1998): Chronic Neck Pain: a comparison of acupuncture treatment and physiotherapy; *British Journal of Rheumatology*; 37: 1118-1122;
- Davidson, M & Keating, J.(2002): A Comparison of Five Low Back Disability Questionnaires: Reliability and Responsiveness;. *Physical Therapy*; 82(1): 8-24;
- de Vet, H.C.W., Terwee, C.B., Knol, D.L., Bouter ,L.M. (2006): When to use agreement versus reliability measures; *Journal of Clinical Epidemiology*; 59: 1033–1039;
- Dejong, G., Horn, S., Gassaway, J., Slavin,M., & Dijkers, M.(2004): Toward a taxonomy of rehabilitation interventions: Using an inductive approach to examine the "black box" of rehabilitation; *Archives of Physical Medicine Rehabilitation*; 85(4):678-686.

- Dellve, L., Ahlstrom, L., Jonsson, A. et al (2011): Myofeedback training and intensive muscular strength training to decrease pain and improve work ability among female workers on long-term sick leave with neck pain: a randomized controlled trial; *Internal Archives of Occupational Environment Health*; 84:335–346;
- Demoulin, C., Ostelo R., Knottnerus, J. & Smeets, R. (2010): Quebec Back Pain Disability Scale was responsive and showed reasonable interpretability after a multidisciplinary treatment. *Journal of Clinical Epidemiology* 63, 1249-1255.
- DeVon, H.A., Block, M.E., Moyle-Wright, P. et al (2007): A Psychometric Toolbox for Testing Validity and Reliability; *Journal of Nursing Scholarship*; 39(2), 155-164;
- Domingues, L. & Cruz, E. (2011): Adaptação Cultural e Contributo para a Validação da Escala Patient Global Impression of Change; *ifisionline*; 2(1);
- Domingues, L. & Cruz, E. (2011b): *Relação entre a Catastrofização da Dor, Perceção da Intensidade da Dor e Incapacidade Funcional em utentes com dor crónica cervical*; Dissertação de Mestrado em Fisioterapia; Relatório de Projeto de Investigação – não publicado; Escola Superior de Saúde; Instituto Politécnico de Setúbal; Setúbal, Portugal;
- Escortell-Mayor, E., Riesgo-Fuertes, R., Garrido-Elustondo, S. et al (2011): Primary care randomized clinical trial: Manual therapy effectiveness in comparison with TENS in patients with neck pain; *Manual Therapy*; 16: 66-73;
- Falla, D., Jull, G., Russell, T., Vicenzino, B., Hodges, P. (2007): Effect of Neck Exercise on Sitting Posture in Patients With Chronic Neck Pain; *Physical Therapy*; 87:408-417;
- Ferreira, P.L. & Marques, F.B. (1998): *Avaliação Psicométrica e Adaptação Cultural e Linguística de Instrumentos de Medição em Saúde: Princípios Metodológicos Gerais*; Centro de Estudos e Investigação em Saúde da Universidade de Coimbra; Coimbra;

- Fritz, J. & Irrgang, J. (2001) A comparison of a modified Oswestry Low Back Pain Disability Questionnaire and the Quebec Back Pain Disability Scale. *Physical Therapy*; 81(2):776-88;
- Frost, M.H., Reeve, B.B., Liepa, A.M., Stauffer, J.W., Hays, R.D. (2007): What Is Sufficient Evidence for the Reliability and Validity of Patient-Reported Outcome Measures?; *Value in Health*; 10(2);
- Gay, R.E., Madson, T.J., Cieslak, K.R. (2007): Comparison of the Neck Disability Index and the Neck patients with chronic uncomplicated neck pain; *Journal of Manipulative Physiologic Therapy*; 259-262;
- Gil, J., Cabri, J. & Ferreira, P. (2009): Efetividade dos cuidados de fisioterapia em doentes ambulatoriais com problemas lombares não específicos; *Revista Portuguesa de Saúde Pública*; 8: 35-50;
- Groeneweg R., Kropman, H., Leopold, H., et al. (2010): The effectiveness and cost-evaluation of manual therapy and physical therapy in patients with sub-acute and chronic non specific neck pain. Rationale and design of a Randomized Controlled Trial (RCT); *BioMed Central Musculoskeletal Disorders*; 11:14;
- Gustavsson, C. & Von Koch, L. (2006): Applied relaxation in the treatment of long-lasting neck pain: a randomized controlled pilot study; *Journal of Rehabilitation Medicine*; 38: 100-107;
- Hagg, O., Fritzell, P., Nordwall, A. (2003): The clinical importance of changes in outcome scores after treatment for chronic low back pain. *European Spine Journal*; 12: 12-20;
- Häkkinen, A., Salo, P., Tarvainen, U., Wiren, K., Ylinen, J. (2007): Effect of manual therapy and stretching on neck muscle strength and mobility in chronic neck pain; *Journal of Rehabilitation Medicine*; 39: 575–579;
- Haley S. M. & Fragala-Pinkham M. A. (2006): Interpreting Change Scores of Tests and Measures Used in Physical Therapy; *Physical Therapy*; 86 (5);
- Haley, S.M. & Fragala-Pinkham, M.A. (2006): Interpreting Change Scores of Tests and Measures Used in Physical Therapy; *Physical Therapy*; 86:735–743;
- Hartrick, C.T., Kovan, J.P., Shapiro, S. (2003): The Numeric Rating Scale for Clinical Pain Measurement: A Ratio Measure?; *Pain Practice*; 3(4): 310–316;

- International Classification of Primary care (1998); Prepared by the International Classification Committee of WONCA; Second edition; Oxford: Oxford University Press;
- Jensen, G., Gwyer, J., & Shepard, K. (2000): Expert practice in physical therapy; *Physical Therapy*; 80(1):28-43.
- Jette, A.M., Delitto A. (1997): Physical therapy treatment choices for musculoskeletal impairments; *Physical Therapy*; 77: 145-154.
- Jorritsma, W., de Vries, G.E., Geertzen, J.H.B., Dijkstra, P.U., Reneman, M.F., (2010): Neck Pain and Disability Scale and the Neck Disability Index: reproducibility of the Dutch Language Versions; *European Spine Journal*; 19:1695–1701;
- Kamper, S.J.; Maher, C.G. & Mackay, G. (2010): Global Rating of Change Scales: A Review of Strengths and Weaknesses and Considerations for Design; *The Journal of Manual & Manipulative Therapy*; 17(3);
- Koes, B.W., Bouter, L.M., van Mameren, H. et al (1992): Randomized clinical trial of manipulative therapy and physiotherapy for persistent back and neck complaints: results of one year follow up; *British Medical Journal*; 304: 601-605
- Kose G., Hepguler, S., Atamaz, F., Oder, G., (2007): A comparison of four disability scales for Turkish patients with neck pain; *Journal of Rehabilitation Medicine*; 39: 358–362;
- Kovacs, F.M., Bagó, J., Royuela, A. et al (2008): Psychometric characteristics of the Spanish version of instruments to measure neck pain disability. *BioMed Central Musculoskeletal Disorders*; 9(42);
- Macdermid, J.C., Walton, D.M., Avery, S., et al (2009): Measurement Properties of the Neck Disability Index: A Systematic Review; *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy*; 39(5);
- Marôco, J. (2011): *Análise Estatística com o SPSS Statistics*; 5ª Edição; Pero Pinheiro: Report Number;
- Martel, J., Dugas, C., Dubois, J.D., Descarreaux, M., (2011): A randomised controlled trial of preventive spinal manipulation with and without a home exercise program for patients with chronic neck pain; *BioMed Central Musculoskeletal Disorders*; 12(41);

- McCarthy, M.J.H., Grevitt, M.P., Silcocks, P., Hobbs, G., (2007): The reliability of the Vernon and Mior neck disability index, and its validity compared with the short form-36 health survey questionnaire; *European Spine Journal*; 16: 2111-2117;
- Misailidou, V., Malliou, P., Beneka, A., Karagiannidis, A., Godolias, G. (2010): Assessment of patients with neck pain: a review of definitions, selection criteria, and measurement tools; *Journal of Chiropractic Medicine*; 9: 49-59;
- Misterska, E., Jankowski, R., Glowacki, M., (2011): Cross-cultural adaptation of the Neck Disability Index and Copenhagen Neck Functional Disability Scale for patients with neck pain due to degenerative and discopathic disorders. Psychometric properties of the Polish versions; *BioMed Central Musculoskeletal Disorders*; 12(84);
- Mokkink, L.B., Terwee, C.B., Knol, D.L., et al. (2010b): The COSMIN checklist for evaluating the methodological quality of studies on measurement properties: A clarification of its content, *BioMed Clinical Medical Research Methodology*, 10(22);
- Mokkink, L.B., Terwee, C.B., Patrick, D., et al. (2010): *COSMIN checklist manual*, VU University Medical Center Department of Epidemiology and Biostatistics, EMGO Institute for Health and Care Research, Amesterdão, Holanda;
- Mousavi, S.J., Parnianpour, M., Montazeri, A., (2007): Translation and validation study of the Iranian versions of the Neck Disability Index and the Neck Pain and Disability Scale; *Spine*; 32(26): E825 – E831;
- Norman & Streiner: Principal Components and Factor Analysis.
- Ortega, J.A.A., Martínez, D., Ruiz R.A. et al (2010): Validation of the Spanish version of the Neck Disability Index; *Spine*; 35(4): E114 – E118;
- Petty, N.J. & Moore, A.P. (2001): Neuromusculoskeletal Examination and Assessment – A handbook for therapists; 2ª Edição; Churchill Livingstone;
- Pool, J.J.M., Ostelo, R.W.J.G., Hoving, J.L., Bouter, L.M., de Vet, H.C.W., (2007): Minimal clinically important change of the Neck Disability Index and

the Numerical Rating Scale for patients with neck pain. *Spine*; 32(26): 3047–3051;

- Portney, L. & Watkins, M. (2009): *Foundations of Clinical Research: Applications to Practice*, 3rd Ed. Upper Saddle River: Prentice Hall;
- Salaffi, F. et al (2003): Minimal clinically important changes in chronic musculoskeletal pain intensity measured on a numeric rating scale; *European Journal of pain*; 8: 283 – 291;
- Salo, P.K., Häkkinen, A.H., Kautiainen, H., Ylinen, J.J., (2010): Effect of neck strength training on health-related quality of life in females with chronic neck pain: a randomized controlled 1-year follow-up study; *Health and Quality of Life Outcomes*; 8(48);
- Schellingerhout J.M., Verhagen, A.P., Heymans, M.W., Koes, B.W., de Vet, H.C., Terwee, C.B., (2011): Measurement properties of translated versions of neck-specific questionnaires: a systematic review; *BioMed Central Medical Research Methodology*; 11(87);
- Sherman, K.J., Cherkin, D.C., Hawkes, R.J., Miglioretti, D.L., Deyo, R.A., (2009): Randomized Trial of Therapeutic Massage for Chronic Neck Pain; *Clinical Journal of Pain*; 25(3): 233–238;
- Stratford, P., Binkley, J., Solomon, P., Finch, E., Gill, C. & Moreland, J. (1996): Defining the minimum level of detectable change for the Roland-Morris questionnaire; *Physical Therapy*; 76(4): 359-365;
- Terwee, C., Bot, S., de Boer, M., et al. (2007) Quality criteria were proposed for measurement properties of health status questionnaires, *Journal of Clinical Epidemiology*, 60(1):34-42
- Trouli, M.N., Vernon, H.T., Kakavelakis, K.N., Antonopoulou, M.D., Paganas, A.N., e Lionis, C.D., (2008): Translation of the Neck Disability Index and validation of the Greek version in a sample of neck pain patients; *BioMed Central Musculoskeletal Disorders*; 9(106);
- Van der Velde, G., Beaton, D., Hogg-Johnston, S., Hurwitz, E., E Tennant, A. (2009): Rasch Analysis Provides New Insights Into the Measurement Properties of the Neck Disability Index; *Arthritis & Rheumatism (Arthritis Care & Research)*; 61(4): 544–551;
- Vernon, H. (2008): The Neck Disability Index: state-of-the-art: 1991-2008; *Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics*; 31(7): 491-502;

- Viljanen, M., Malmivaara, A., Uitti, J., Rinne, M., Palmroos, P., e Laippala, P. (2003): Effectiveness of dynamic muscle training, relaxation training, or ordinary activity for chronic neck pain: randomised controlled trial; *British Medical Journal*; 327;
- Vos, C.J., Verhagen, A.P., Koes, B.W. (2006): Reliability and responsiveness of the Dutch version of the Neck Disability Index in patients with acute neck pain in general practice; *European Spine Journal*; 15:1729–1736;
- Wlodyka-Demaille, S., Poiraudreau, S., Catanzariti, J.F., Rannou, F., Fermanian, J. e Revel, M. (2002): French Translation and validation of 3 functional disability scales for neck pain; *Archives of Physical Medical Rehabilitation*; 83: 376-382;
- Ylinen, J., Kautiainen, H., Wirén, K. e Häkkinen, A. (2007): Stretching exercises VS Manual Therapy in treatment of chronic neck pain: a randomized, controlled cross-over trial; *Journal of Rehabilitation Medicine*; 39: 126–132;
- Ylinen, J., Takala, E.P., Nykanen, M. et al (2003): Active Neck Muscle Training in the Treatment of Chronic Neck Pain in Women: A Randomized Controlled Trial; *JAMA*; 289(19);
- Young, B.A., Walker, M.J., Strunce, J.B., Boyles, R.E., Whitman, J.M., Childs, J.D., (2009): Responsiveness of the Neck Disability Index in patients with mechanical neck disorders; *The Spine Journal*; 9: 802–808;
- Young, B.A., Walker, M.J., Strunce, J.B., Boyles, R.E., Whitman, J.M. e Childs, J.D. (2009): Responsiveness of the Neck Disability Index in patients with mechanical neck disorders; *The Spine Journal*; 9: 802–808.

Índice de tabelas

Tabela 1 – Dados de consistência interna do NDI	8
Tabela 2 – Valores da fiabilidade teste-reteste do NDI	13
Tabela 3 – Estudos da Validade de Construto do NDI	18
Tabela 4 – estudos do Poder de Resposta do NDI	24
Tabela 5 – Variáveis de caracterização sócio demográfica. Distribuição de frequências absolutas e relativas para as variáveis: idade, género e estado civil	44
Tabela 6 – Variáveis de caracterização sócio demográfica. Distribuição de frequências absolutas e relativas para as variáveis: habilitações literárias, atividade profissional, atividade profissional e situação profissional atual	45
Tabela 7 – Variáveis de caracterização clínica. Distribuição de frequências absolutas e relativas para as variáveis: duração da dor, dor referida para o membro superior; cefaleias / tonturas; dores em outras regiões; medicação	46
Tabela 8 – Testes KMO e de Bartlett para extração de fatores	47
Tabela 9 – Valores relativos à da variância total explicada	48
Tabela 10 – Valores relativos à matriz de componentes	49
Tabela 11 – Valor de α de Cronbach para a amostra em estudo	50
Tabela 12 – Tabela de correlação item-item	51
Tabela 13 – Valores de correlação item-total para o NDI em T0	51
Tabela 14 – Medidas de tendência central e de dispersão para as variáveis NDI-VP T0 e NDI-VP T1	52
Tabela 15 – Teste de normalidade para as variáveis NDI-VP T0 e NDI-VP T1	53
Tabela 16 – Diferenças emparelhadas das variáveis NDI-VP T0 e NDI-VP T1	53
Tabela 17 – Valores de Coeficiente de Correlação Intraclassa	54
Tabela 18 – Valores dos testes de normalidade para as escalas END e NDI em T0 ..	54
Tabela 19 – Correlação de Spearman para as escalas END e NDI no momento de avaliação T0	55
Tabela 20 – Testes de Normalidade para o grupo “cl clinicamente estável”	56
Tabela 21 – Testes de Normalidade para o grupo “melhoria clínica”	56
Tabela 22 – Teste para amostras emparelhadas – grupo “cl clinicamente estável”	56
Tabela 23 – Teste para amostras emparelhadas – grupo “melhoria clínica”	56
Tabela 24 – Valor de CCI do NDI para o grupo “cl clinicamente estável” nos momentos de avaliação T0 e T2	57
Tabela 25 – Amplitude da Escala	59
Tabela 26 – Valor da Área Abaixo da Curva (AAC) para a curva ROC	60
Tabela 27 – Proporção de indivíduos que excederam a DMD e DMCI	62
Tabela 28 – Variáveis de caracterização sócio demográfica. Distribuição de frequências absolutas e relativas para as variáveis: idade, género e estado civil	90

Tabela 29 – Variáveis de caracterização sócio demográfica. Distribuição de frequências absolutas e relativas para as variáveis: habilitações literárias, atividade profissional e situação profissional atual	91
Tabela 30 – Variáveis de caracterização clínica. Distribuição de frequências absolutas e relativas para as variáveis: duração da dor, dor referida para o membro superior; cefaleias / tonturas; dores em outras regiões; medicação	92
Tabela 31 – Referência para fisioterapia	92
Tabela 32 – Caracterização dos Fisioterapeutas participantes no estudo	93
Tabela 33 – Formações realizadas pelos fisioterapeutas participantes no estudo	93
Tabela 34 – Percentagem das diferentes modalidades de tratamento nos períodos de tempo de 1ª e 2ª semana; 3ª e 4ª semana; e 5ª a 7ª semana Tabela 36 - Número total de sessões realizadas	94
Tabela 35 – Número total de sessões realizadas	95
Tabela 36 – Duração do episódio de cuidados	95
Tabela 37 – Número de semanas, quando a duração do episódio de cuidados é inferior a 7 semanas	96
Tabela 38 – Estatística descritiva: medidas de tendência central e de dispersão para as variáveis: intensidade da dor (END) e incapacidade funcional (NDI) nos momentos de avaliação T0 (pré-intervenção) e T2 (pós-intervenção)	96
Tabela 39 – testes de normalidade para as escalas NDI e END nos momentos de avaliação T0 e T2	97
Tabela 40 – teste de Wilcoxon para amostras emparelhadas da END T0 e END T1	97
Tabela 41 – teste <i>t</i> de Student de amostras emparelhadas para NDI T0 e NDI T2 ...	98
Tabela 42 – Diferença do NDI-VP (T0-T2): distribuição de frequências absolutas e relativas	99
Tabela 43 – teste de normalidade para os grupos “cl clinicamente estável” e “melhoria clínica” do NDI (T2-T0)	99
Tabela 44 – Resultados do teste de Mann-Whitney relativos à presença de diferenças estatisticamente significativas da melhoria da incapacidade funcional, entre grupos (cl clinicamente estável / melhoria clínica)	99
Tabela 45 - Resultados do teste de Qui-quadrado, relativamente às diferenças de idade, género, estado civil, habilitações literárias, atividade profissional e situação profissional, entre os grupos “melhoria clínica” e “cl clinicamente estável”	101
Tabela 46 – Resultados do teste de Qui-quadrado, relativamente às diferenças de duração da dor, dor referida para o membro superior, cefaleias/tonturas e medicação, entre os grupos “Melhoria clínica” e “Cl clinicamente estável”	102
Tabela 47 – Resultados do teste de Mann-Whitney, relativamente às diferenças dos outcomes intensidade da dor e incapacidade funcional, pré intervenção, entre os grupos “Melhoria clínica” e “Cl clinicamente estável”	103
Tabela 48 – estatística descritiva para os grupos “cl clinicamente estável” e “melhoria clínica”, relativamente á incapacidade funcional (pré-intervenção)	103

Tabela 49 – teste t de Student para os grupos “cl clinicamente estável” e “melhoria clínica”, relativamente á incapacidade funcional (pré-intervenção)	103
Tabela 50 – Resultados do teste de Qui-quadrado, relativamente às diferenças da referênc ia para a fisioterapia e da duraç ão do episódio de tratamentos, entre os grupos “cl clinicamente estável” e “melhoria clínica”	104

Índice de figuras

Figura 1 – Referênc ia para mudanç a interpessoal num <i>continuum</i> – retirado de Portney & Watkins (2009) – p.645	21
Figura 2 – desenho do estudo 1	30
Figura 3 – Número de indivíduos recrutados e posteriormente incluídos na amostra em estudo	34
Figura 4 – Instrumentos de recolha de dados utilizados em cada momento de avaliaç ão	39
Figura 5 – Momentos de avaliaç ão do estudo 2	82
Figura 6 – Desenho da amostra para o estudo 2	89

Índice de gráfcos

Gráfcico 1 – Scree Plot para a variânc ia total do NDI	49
Gráfcico 2 – Curva ROC para as variáveis NDI T0 e T2	60
Gráfcico 3 – Ponto ótimo de corte - Diferenç a Mí nima Clinicamente Importante para o NDI	61

Apêndice A
Pedido de autorização de recolha de dados

DEPARTAMENTO DE FISIOTERAPIA
INSTITUTO POLITÉCNICO DE SETÚBAL- ESCOLA SUPERIOR DE SAÚDE
CONTRIBUTO PARA A VALIDAÇÃO DA VERSÃO PORTUGUESA DO NECK DISABILITY INDEX
Eduardo Cruz; Lúcia Domingues; Rita Fernandes; Marta Pereira (2011)

Setúbal, 10 Novembro de 2011

Exmo. (a). Sr. (a).

O meu nome é Marta Teresa da Rocha Pereira, sou estudante do Mestrado em Fisioterapia – Ramo Condições Músculo-Esqueléticas leccionado em parceria pela Escola Superior de Saúde do Instituto Politécnico de Setúbal, pela Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Nova de Lisboa e pela Escola Nacional de Saúde Pública. De momento estou a desenvolver a minha dissertação de final de curso, no âmbito da Unidade Curricular de “Trabalho de Projecto”, cujo tema é: “Contributo para a validação do Neck Disability Index para a população portuguesa com dor cervical crónica”; tendo como objectivos principais avaliar a consistência interna, fiabilidade e diferença mínima clinicamente importante do Neck Disability Index (NDI) para a população portuguesa com dor cervical crónica. Adicionalmente pretende-se determinar se os indicadores de prognóstico dos resultados em fisioterapia variam de acordo com o tipo de intervenção utilizada, avaliando a relação da intervenção com os respectivos resultados O presente estudo tem como orientador o Professor Eduardo Cruz.

Para tal, gostaria de solicitar a sua autorização para recolher dados dos utentes em tratamento no Departamento de Fisioterapia. Esta recolha de dados será realizada em 3 momentos pré-definidos nos quais serão aplicados os respectivos instrumentos:

1º momento – previamente ao início da Fisioterapia ou durante a 1ª semana de tratamento:

- Questionário de Caracterização Sócio-Demográfica & Clínica;
- Neck Disability Index – versão portuguesa;

2º momento – 4 a 7 dias após o 1º momento.

- Neck Disability Index – versão portuguesa;
- Patient Global Impression of Change (PGIC) – versão portuguesa;
- Escala Numérica da Dor (END).

3º momento – 7 semanas após o início da fisioterapia.

- Neck Disability Index – versão portuguesa;
- Patient Global Impression of Change (PGIC) – versão portuguesa;
- Escala Numérica da Dor (END).

Caso o utente tenha alta antes das 7 semanas será contactado por telefone para preenchimento destes últimos questionários.

Para além da recolha de dados junto ao utente pretende-se ainda estudar os efeitos da intervenção, sendo solicitado ao Fisioterapeuta responsável por cada utente o preenchimento de uma grelha pré-definida relativa aos procedimentos e modalidades terapêuticas realizadas.

Salientamos ainda que o estudo não envolve qualquer alteração no tratamento estabelecido e que o pedido de colaboração dos utentes será feito mediante consentimento informado.

Certos que o seu contributo nos irá ajudar a desenvolver este estudo, agradecemos antecipadamente a sua colaboração e disponibilidade.

Com os melhores cumprimentos,

Marta Teresa da Rocha Pereira

Apêndice B
Pedido de colaboração na recolha de dados

DEPARTAMENTO DE FISIOTERAPIA
INSTITUTO POLITÉCNICO DE SETÚBAL - ESCOLA SUPERIOR DE SAÚDE
**CONTRIBUTO PARA A VALIDAÇÃO DA VERSÃO PORTUGUESA DO NECK DISABILITY
INDEX**

PEDIDO DE COLABORAÇÃO NA RECOLHA DE DADOS

Setúbal, Novembro de 2011

Caro(a) Colega:

O meu nome é Marta Teresa da Rocha Pereira, sou estudante do Mestrado em Fisioterapia – Ramo Músculo-Esqueléticas, realizado pela Escola Superior de Saúde do Instituto Politécnico de Setúbal em associação com a Escola Nacional de Saúde Pública e a Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Nova de Lisboa. Actualmente estou a desenvolver a minha dissertação de final de curso, no âmbito da Unidade Curricular de “Trabalho de Projecto”, cujo objectivo é contribuir para a validação do Neck Disability Index para a população portuguesa com dor cervical crónica. Adicionalmente, pretende-se determinar se os indicadores de prognóstico dos resultados em fisioterapia variam de acordo com o tipo de intervenção utilizada, avaliando a relação da intervenção com os respectivos resultados. O presente estudo tem como orientador o Professor Eduardo Cruz.

O Neck Disability Index (NDI) é um questionário de auto-avaliação, cujo objectivo é medir a incapacidade específica da condição de dor cervical (cervicalgia). Foi desenvolvido em 1991 por Vernon & Mior através de outro questionário de auto-avaliação – o Oswestry Low Back Pain Index, criado para medir a incapacidade na dor lombar.

O questionário consiste num conjunto de dez questões, com seis respostas possíveis para cada uma. Sete dessas questões são relativas a actividades de vida diária, duas são relativas à dor e uma está relacionada com a capacidade de concentração. As respostas possíveis são cotadas de 0 a 5, sendo que o valor 0 revela que não existe dor ou limitação nas actividades descritas e o valor 5 revela o máximo de dor ou limitação possível.

Para que este questionário possa ser utilizado na população portuguesa (população para a qual não foi concebido ou estudado), é necessário que haja uma adaptação cultural e linguística do mesmo (já realizada) e que se avalie as suas propriedades psicométricas, de forma a verificar

que estas se mantêm idênticas à versão original.

Neste contexto gostaria de solicitar a sua colaboração para distribuir e recolher 4 questionários:

- Questionário de caracterização dos participantes no estudo;
- Neck Disability Index – versão portuguesa (instrumento que pretendemos adaptar e validar);
- Escala Numérica da Dor (END), instrumento que será utilizado para avaliar a validade de constructo;
- Patient Global Impression of Change Scale (PGIC) – versão portuguesa (instrumento utilizado para estudar a sensibilidade à mudança e a diferença mínima clinicamente importante).

Estes questionários devem ser distribuídos **apenas** aos utentes que se enquadrem nos seguintes critérios:

- Presença de dor localizada na região cervical e/ou associada a sintomatologia dos membros superiores há mais de 3 meses,
- Dor sem causa específica³,
- Ausência de história de traumatismo recente (menos de 6 meses).
- Ausência de realização de cirurgia cervical nos 6 meses prévios e de realização de Fisioterapia ou outro tratamento conservador por sintomas cervicais nos 3 meses prévios, com excepção da medicação para a dor.
- Estar a realizar fisioterapia sem acumular com outro tipo de tratamento para a Dor Crónica Cervical com excepção de medicação para a dor

³ Nos critérios de exclusão, assume-se que a indicação para Fisioterapia inclui a verificação de situações de contra-indicação ou situações com diagnóstico específico. Assim, assume-se que todos os participantes enviados para intervenção em Fisioterapia não possuem patologia de origem maligna ou visceral, patologia sistémica ou sinais inflamatórios. Assume-se igualmente que condições de dor cervical associadas a patologia específica, tais como, infecção, tumor, osteoporose, fractura, deformidade estrutural, doença inflamatória (ex. espondilite anquilosante), estão devidamente indicadas no registo ou processo clínico, permitindo dessa forma a exclusão destes participantes.

- Com idade compreendida entre os 18 e 60 anos;
- Saber ler e escrever português.
- Ausência de situação de gravidez (Mulheres)

Para além da recolha de dados junto ao utente pretende-se ainda que o seu fisioterapeuta responsável preencha uma grelha pré-definida relativa aos procedimentos e modalidades terapêuticas realizadas.

Considerando que a realização deste estudo só será possível com a sua participação, agradeço antecipadamente a sua colaboração. Caso surja alguma dúvida por favor não hesite em contactar-nos através do número 934246377 ou pelo seguinte e-mail: mtrpereir@portugalmail.pt.

Com os melhores cumprimentos,

(Fisioterapeuta Marta Pereira)

Apêndice C
Manual de recrutamento e seleção da amostra



DEPARTAMENTO DE FISIOTERAPIA
INSTITUTO POLITÉCNICO DE SETÚBAL - ESCOLA SUPERIOR DE SAÚDE
CONTRIBUTO PARA A VALIDAÇÃO DA VERSÃO PORTUGUESA DO NECK DISABILITY INDEX
Eduardo Cruz; Lúcia Domingues; Rita Fernandes; Marta Pereira (2011)

MANUAL DE RECRUTAMENTO E SELECÇÃO DA AMOSTRA

Protocolo para recrutamento e selecção da amostra

O presente protocolo é uma ferramenta orientadora para os fisioterapeutas colaboradores no projecto: CONTRIBUTO PARA A VALIDAÇÃO DA VERSÃO PORTUGUESA DO NECK DISABILITY INDEX, desenvolvido pela fisioterapeuta Marta Pereira, e orientado pelo professor Eduardo Cruz, da Escola Superior de Saúde do Instituto Politécnico de Setúbal.

De forma a recrutar os utentes de interesse para o presente estudo e, posteriormente, efectuar selecção da amostra, este protocolo deve ser respeitado por todos os colaboradores de igual forma, seguindo os seguintes passos:

1º PASSO – Identificar Potenciais Participantes

O protocolo de recrutamento aplica-se a todos os utentes com diagnóstico de **dor crónica cervical, cervicalgia crónica, dor crónica anteriormente na cervical, dor crónica posteriormente na cervical, dor crónica anteriormente no pescoço, dor crónica posteriormente no pescoço, cervicodinia crónica** ou **dor crónica no pescoço**. Este diagnóstico poderá ser efectuado em consulta por um médico fisiatra ou um médico ortopedista ou numa avaliação efectuada por um fisioterapeuta.

Nota: todos os utentes deverão estar em lista de espera, a aguardar o início do tratamento em Fisioterapia, ou então na 1ª semana de tratamento.

2º PASSO – Verificar os critérios de inclusão e exclusão

Após selecção dos utentes, deve-se verificar se preenchem os critérios de inclusão descritos **na grelha da página seguinte**. Assume-se que os critérios de exclusão descritos na mesma página estarão a ser respeitados, uma vez que os utentes com dor cervical crónica direccionados para sessões de fisioterapia não devem preencher nenhum deles.

(coloque uma cruz no espaço apropriado para confirmar o critério):

CrITÉRIOS de Inclusão	Sim
Dor localizada na região cervical e/ou associada a sintomatologia dos membros superiores há mais de 3 meses, sem causa específica ⁴ , e sem história de traumatismo recente (menos de 6 meses)	<input type="checkbox"/>
Tem idade compreendida entre 18 e 65 anos	<input type="checkbox"/>
Sabe ler e escrever	<input type="checkbox"/>
Não realizou cirurgia cervical nos últimos 6 meses	<input type="checkbox"/>
Não realizou Fisioterapia ou outro tratamento conservador por sintomas cervicais nos 3 meses prévios, com excepção de medicação para a dor	<input type="checkbox"/>
Não está grávida (Mulheres)	<input type="checkbox"/>

3º PASSO – Convidar o utente a participar no estudo

Uma vez seleccionados os possíveis participantes para o estudo, estes deverão ser abordados pelo fisioterapeuta colaborador, para questionar se aceitam cooperar no mesmo. Para tal é-lhes conferido o **apêndice 1** – carta explicativa do estudo (utentes) e a declaração de consentimento informado. Todas as dúvidas que poderão surgir sobre a natureza do estudo, sua concretização ou objectivos, devem ser esclarecidas pelo fisioterapeuta colaborador, que deverá basear a sua resposta no **apêndice 1**.

4º PASSO – Recolha de Dados

Após explicação do estudo e assinatura do consentimento informado, deve ser distribuído a todos os participantes o CADERNO DE INSTRUMENTOS. Todas as recomendações do mesmo devem ser seguidas da mesma por **todos os colaboradores** do estudo, para que este seja rigoroso e válido.

Caso surja alguma dúvida por favor não hesite em contactar-nos através do número 934246377 ou pelo seguinte e-mail: mtrpereir@portugalmail.pt.

Com os melhores cumprimentos,

(Fisioterapeuta Marta Pereira)

⁴ Nos critérios de exclusão, assume-se que a indicação para Fisioterapia inclui a verificação de situações de contra-indicação ou situações com diagnóstico específico. Assim, assume-se que todos os participantes enviados para intervenção em Fisioterapia não possuem patologia de origem maligna ou visceral, patologia sistémica ou sinais inflamatórios. Assume-se igualmente que condições de dor cervical associadas a patologia específica, tais como, infecção, tumor, osteoporose, fractura, deformidade estrutural, doença inflamatória (ex. espondilite anquilosante), estão devidamente indicadas no registo ou processo clínico, permitindo dessa forma a exclusão destes participantes.

APÊNDICE 1
CARTA EXPLICATIVA DO ESTUDO
(UTENTES)
e
DECLARAÇÃO DE CONSENTIMENTO INFORMADO

DEPARTAMENTO DE FISIOTERAPIA
INSTITUTO POLITÉCNICO DE SETÚBAL- ESCOLA SUPERIOR DE SAÚDE
CONTRIBUTO PARA A VALIDAÇÃO DA VERSÃO PORTUGUESA DO NECK DISABILITY INDEX
Eduardo Cruz; Lúcia Domingues; Rita Fernandes; Marta Pereira (2011)

CARTA EXPLICATIVA DO ESTUDO (UTENTES)

Este estudo tem como principal objectivo avaliar as propriedades psicométricas do Neck Disability Index (NDI) para a população portuguesa com dor cervical crónica. O NDI é um instrumento de auto-preenchimento simples e rápido de utilizar, que pretende conhecer as dificuldades que tem em realizar tarefas ou actividades por causa da sua dor. A informação recolhida neste estudo poderá, no futuro, permitir a monitorização da evolução da dor e incapacidade na dor cervical crónica, que têm as características de serem episódicas e flutuantes.

A escolha de participar ou não no estudo é voluntária. O presente estudo não acarreta qualquer risco, não trazendo também qualquer vantagem directa para os que nele participam, e não irá interferir no plano de tratamento. Se decidir participar no estudo, poderá abandonar o mesmo em qualquer momento sem ter que fornecer qualquer tipo de explicação.

Todo o material recolhido será codificado e tratado de forma anónima e confidencial, sendo conservado à responsabilidade da Fisioterapeuta Marta Pereira.

Esta recolha de dados será realizada em 3 momentos pré-definidos: 1º momento –Antes do início das sessões de fisioterapia ou na 1ª semana de tratamento; 2º momento – 4 a 7 dias após o 1º momento; e por fim o 3º momento – 7 semanas após o início da fisioterapia.

Nestes três momentos serão aplicados questionários de auto-preenchimento que pretendem conhecer algumas das suas características pessoais, da sua dor cervical, das dificuldades que tem em realizar tarefas ou actividades por causa da sua dor, e da forma como acha que a sua condição têm evoluído.

Caso tenha alta antes das 7 semanas será contactado via telefónica para preenchimento destes últimos questionários. Para tal pedimos que nos permita o acesso ao seu número de telefone através do seu local de tratamento.

Os resultados do estudo serão apresentados no âmbito da apresentação do Trabalho de Projecto do Mestrado em Fisioterapia - Ramo das Condições Músculo-Esqueléticas, nunca sendo os participantes identificados de forma individual. Uma vez apresentados os resultados, os dados originais serão destruídos.

Caso surja alguma dúvida, ou necessite de informação adicional, por favor contacte Marta Pereira através do número 934246377 ou do e-mail mtrpereir@portugalmail.pt.

DECLARAÇÃO DE CONSENTIMENTO INFORMADO

Reconheço que os procedimentos de investigação descritos na carta anexa me foram explicados e que todas as minhas questões foram esclarecidas de forma satisfatória. Compreendo igualmente que a participação no estudo não acarreta qualquer tipo de vantagens e/ou desvantagens potenciais.

Fui informado(a) que tenho o direito a recusar participar e que a minha recusa em fazê-lo não terá consequências para mim. Compreendo que tenho o direito de colocar agora e durante o desenvolvimento do estudo, qualquer questão relacionada com o mesmo. Compreendo que sou livre de, a qualquer momento, abandonar o estudo sem ter de fornecer qualquer explicação.

Assim, declaro que aceito participar nesta investigação, com a salvaguarda da confidencialidade e anonimato e sem prejuízo pessoal de cariz ético ou moral.

O Participante

_____, ____ de _____ de 20____

Fisioterapeuta responsável pelo estudo:

Marta Teresa da Rocha Pereira

Apêndice D
Caderno de instrumentos



DEPARTAMENTO DE FISIOTERAPIA
INSTITUTO POLITÉCNICO DE SETÚBAL- ESCOLA SUPERIOR DE SAÚDE
CONTRIBUTO PARA A VALIDAÇÃO DA VERSÃO PORTUGUESA DO NECK DISABILITY INDEX
Eduardo Cruz; Lúcia Domingues; Rita Fernandes; Marta Pereira (2011)

CADERNO DE INSTRUMENTOS DE RECOLHA DE DADOS

Protocolo de recolha de dados

Este protocolo destina-se apenas aos participantes no estudo de validação do Neck Disability Index - versão portuguesa que:

- **Cumpriram todos os critérios de inclusão;**
- **Aceitaram participar no estudo e assinaram o formulário de consentimento.**

A participação no estudo implica o preenchimento dos Instrumentos em três momentos distintos nos quais deve:

- **Garantir as mesmas condições de preenchimento nos momentos de recolha de dados, particularmente nos primeiros dois momentos;**
- **Respeitar o intervalo de tempo definido entre os momentos de recolha de dados;**
- **Respeitar a sequencia de passagem dos instrumentos;**

AVALIAÇÃO – MOMENTO 1 (previamente ao início da Fisioterapia ou durante a 1ª semana de tratamento).

O tempo de preenchimento dos instrumentos neste primeiro momento varia entre os **5 e 7 minutos**. Solicite o preenchimento dos seguintes instrumentos, na ordem indicada:

- 1. QUESTIONÁRIO DE CARACTERIZAÇÃO SÓCIO-DEMOGRÁFICA E CLÍNICA;**
- 2. NECK DISABILITY INDEX- versão portuguesa.**

AVALIAÇÃO – MOMENTO 2 (até 7 dias depois)

O tempo de preenchimento dos instrumentos neste segundo momento varia entre os **7 e os 10 minutos**. Solicite o preenchimento dos seguintes instrumentos, na ordem indicada:

- 1. NECK DISABILITY INDEX- versão portuguesa;**
- 2. PATIENT GLOBAL IMPRESSION CHANGE- SCALE versão portuguesa.**
- 3. ESCALA NUMÉRICA DA DOR;**

AVALIAÇÃO – MOMENTO 3 (7 semanas depois)

O tempo de preenchimento dos instrumentos neste terceiro momento varia entre os **7 e os 10 minutos**. Solicite o preenchimento dos seguintes instrumentos, na ordem indicada:

- 1. NECK DISABILITY INDEX- versão portuguesa;**
- 2. PATIENT GLOBAL IMPRESSION CHANGE SCALE- versão portuguesa.**
- 3. ESCALA NUMÉRICA DA DOR;**

Código do utente_____

MOMENTO DE AVALIAÇÃO 1

(T0)

(Após Verificação dos Critérios de Inclusão e assinatura de consentimento Informado - Participantes em lista de espera ou na primeira semana de tratamento).

Seguir a ordem indicada

- 1. QUESTIONÁRIO DE CARACTERIZAÇÃO SÓCIO-DEMOGRÁFICA E CLÍNICA;**
- 2. NECK DISABILITY INDEX- versão portuguesa.**



INSTITUTO POLITÉCNICO DE SETÚBAL- ESCOLA SUPERIOR DE SAÚDE
DEPARTAMENTO DE FISIOTERAPIA

QUESTIONÁRIO DE CARACTERIZAÇÃO SÓCIO-DEMOGRÁFICA E CLÍNICA

Um grupo de investigadores do Departamento de Fisioterapia do Instituto Politécnico de Setúbal está a realizar um estudo sobre os efeitos da Fisioterapia na dor e na capacidade funcional das pessoas. Para tal, agradecemos que respondesse com sinceridade a todas as questões que fazem parte da referida investigação. As suas respostas são confidenciais e anónimas. Obrigada.

Nome da Instituição: _____

Nº de Processo ou Código Atribuído ao Utente (a ser preenchido pelo responsável do estudo): _____

Data do preenchimento do questionário: ____/____/____

DADOS SOCIO-DEMOGRÁFICOS

1. Idade _____ 2. Sexo: Masculino ☐ Feminino ☐

3. Qual o seu Estado Civil? (escolha uma das seguintes opções):

Solteiro(a) ☐ Casado(a) ☐ União de Facto ☐ Viúvo(a) ☐ Divorciado(a) ☐

4. Quais são as suas Habilitações Literárias? (escolha uma das seguintes opções):

Ensino Primário ☐ Ensino Básico completo (9º ano de escolaridade) ☐ Ensino Secundário ou equivalente incompleto (12º ano de escolaridade) ☐ Ensino Secundário ou equivalente completo (12º ano de escolaridade) ☐ Ensino Superior incompleto (Politécnico ou Universitário) ☐ Ensino Superior completo (Politécnico ou Universitário) ☐

5. Qual a sua Actividade profissional/ Profissão? _____

6. Fez formação Profissional específica? Sim ☐ Não ☐

7. Qual a sua situação profissional actual? (escolha uma das seguintes opções)

A trabalhar a tempo inteiro ☐ A trabalhar a tempo parcial ☐ Incapaz de trabalhar devido ao seu problema ☐ Desempregada (o) ☐ Reformada (o) ☐ Doméstica (o) ☐

DADOS CLÍNICOS

8. Há quanto tempo sofre de dor cervical (Dores no pescoço)? (escolha uma das seguintes opções)

3-6 meses ☐ 6-12 meses ☐ 12-24 meses ☐ Mais de 24 meses ☐

9. Com que frequência sente dores na sua cervical (pescoço)? (escolha uma das seguintes opções)

Uma vez por dia ☐ Duas vezes por dia ☐ Mais de duas vezes por dia ☐ Constantemente ☐

10. A sua dor prolonga-se para o braço? Sim ☐ Não ☐

11. Sente dores de cabeça e/ou tonturas desde que começou a sentir dor no pescoço? Sim ☐ Não ☐

12. Tem dores em mais alguma região da sua coluna? Sim ☐ Não ☐

Se respondeu **Sim** em qual (ais)?

Dorsal ☐ Lombar ☐ Sagrada ☐

13. Actualmente toma alguma medicação para a sua dor cervical (Dores no pescoço)?

Sim ☐ Não ☐

ESCALA NUMÉRICA DA DOR

1. Por favor, assinale o numero que melhor representa a intensidade da dor que sente no pescoço hoje.

Sem Dor

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

 Dor Máxima

QUESTIONÁRIO SOBRE OS PROBLEMAS QUOTIDIANOS RELACIONADOS COM DORES NO PESCOÇO (Versão Portuguesa do NDI)

Este questionário foi concebido para dar informações de como a sua **dor no pescoço** afecta a sua capacidade de agir no dia-a-dia. Por favor, responda a cada secção deste questionário assinalando apenas **UM** dos quadrados que melhor se aplique ao seu caso. Sabemos que pode considerar como aplicáveis a si duas afirmações em cada secção mas, por favor, assinale apenas o **quadrado que descreve melhor** o seu problema.

Secção 1 – Intensidade da dor

- ☐ Neste momento não sinto nenhuma dor.
- ☐ Neste momento a dor é muito fraca.
- ☐ Neste momento a dor é moderada.
- ☐ Neste momento a dor é bastante forte.
- ☐ Neste momento a dor é muito forte.
- ☐ Neste momento a dor é mais forte do que se possa imaginar.

Secção 2 – Cuidados pessoais (lavar-se, vestir-se etc.)

- ☐ Posso tratar de mim normalmente sem causar mais dores.
- ☐ Posso tratar de mim normalmente, mas isso causa-me mais dores.
- ☐ É doloroso tratar de mim próprio e sou lento(a) e cuidadoso(a).
- ☐ Consigo realizar a maior parte dos meus cuidados pessoais, mas preciso de algum auxílio.
- ☐ Na maior parte dos meus cuidados pessoais, preciso todos os dias auxílio.
- ☐ Não consigo vestir-me, lavo-me com dificuldade e permaneço deitado(a) na cama.

Secção 3 – Levantar coisas

- ☐ Consigo levantar coisas pesadas sem causar mais dores.
- ☐ Consigo levantar coisas pesadas mas causa-me mais dores.
- ☐ A dor impede-me de levantar coisas pesadas do chão, mas posso levá-las se estiverem convenientemente colocadas, como por exemplo em cima de uma mesa.
- ☐ A dor impede-me de levantar coisas pesadas, mas consigo fazê-lo se forem coisas leves ou de peso médio, convenientemente colocadas.
- ☐ Posso levantar apenas coisas muito leves.
- ☐ Não consigo levantar ou transportar seja o que for.

Secção 4 – Leitura

- ☐ Posso ler o tempo que quiser sem causar dores no pescoço.
- ☐ Posso ler o tempo que quiser mas com uma ligeira dor no pescoço.
- ☐ Posso ler o tempo que quiser mas com dores moderadas no pescoço.
- ☐ Não posso ler o tempo que quiser por causa das dores relativamente fortes no pescoço.
- ☐ Quase que não posso ler por causa das dores muito fortes no pescoço.
- ☐ Não posso ler nada por causa das dores no pescoço.

Secção 5 – Dores de cabeça

- ☐ Não tenho qualquer dor de cabeça.
- ☐ Tenho ligeiras dores de cabeça que aparecem de vez em quando.
- ☐ Tenho dores de cabeça moderadas que aparecem de vez em quando.
- ☐ Tenho dores de cabeça moderadas que aparecem frequentemente.
- ☐ Tenho fortes dores de cabeça que aparecem frequentemente.
- ☐ Tenho dores de cabeça quase permanentemente.

Secção 6 – Concentração

- ☐ Consigo concentrar-me sem dificuldade.
- ☐ Consigo concentrar-me, mas com ligeira dificuldade.
- ☐ Sinto alguma dificuldade em concentrar-me.
- ☐ Sinto muita dificuldade em concentrar-me.
- ☐ Sinto imensa dificuldade em concentrar-me.
- ☐ Não sou capaz de me concentrar de todo.

Secção 7 – Trabalho / Actividades diárias

- ☐ Posso trabalhar tanto quanto eu quiser.
- ☐ Só consigo fazer o meu trabalho habitual, mas não mais.
- ☐ Consigo fazer a maior parte do meu trabalho habitual, mas não mais.
- ☐ Não consigo fazer o meu trabalho habitual.
- ☐ Dificilmente faço qualquer trabalho.
- ☐ Não consigo fazer nenhum trabalho.

Secção 8 – Guiar um carro

- ☐ Posso guiar um carro sem causar qualquer dor no pescoço.
- ☐ Posso guiar um carro durante o tempo que quiser, mas com uma ligeira dor no pescoço.
- ☐ Posso guiar um carro durante o tempo que quiser, mas com dores moderadas no pescoço.
- ☐ Não posso guiar um carro durante o tempo que quiser devido a dores relativamente fortes no pescoço.
- ☐ Mal posso guiar um carro devido às dores muitos fortes no pescoço.
- ☐ Não posso guiar um carro por causa das dores no pescoço.

Secção 9 – Dormir

- ☐ Não tenho dificuldade em dormir.
- ☐ O meu sono é ligeiramente perturbado (fico sem dormir no máximo 1 hora)
- ☐ O meu sono é um bocado perturbado (fico sem dormir entre 1 a 2 horas)
- ☐ O meu sono é moderadamente perturbado (fico sem dormir entre 2 a 3 horas)
- ☐ O meu sono é muito perturbado (fico sem dormir entre 3 a 5 horas)
- ☐ O meu sono é completamente perturbado (fico sem dormir entre 5 a 7 horas)

Secção 10 – Actividades de lazer

- ☐ Sou capaz de fazer qualquer das minhas actividades de lazer, sem sentir quaisquer dores no pescoço.
- ☐ Sou capaz de fazer qualquer das minhas actividades de lazer, mas com algumas dores no pescoço.
- ☐ Sou capaz de fazer a maior parte das minhas actividades de lazer, mas não todas, devido às dores no pescoço.
- ☐ Sou capaz de fazer apenas algumas das minhas actividades de lazer habituais devido às dores no pescoço.
- ☐ Dificilmente sou capaz de fazer quaisquer actividades de lazer devido às dores no pescoço.
- ☐ Não sou capaz de fazer nenhuma das minhas actividades de lazer.

Score: _____ [50]

Data: ____/____/____

Código do utente_____

MOMENTO DE AVALIAÇÃO 2

(T1)

(4 a 7 dias após. Sem Intervenção ou durante 1ª semana de tratamento)

Tempo de Preenchimento previsto apenas num momento: 7 e os 10 minutos.

Seguir a ordem indicada:

- 4. NECK DISABILITY INDEX- versão portuguesa;**
- 5. PATIENT GLOBAL IMPRESSION CHANGE- SCALE versão portuguesa.**
- 6. ESCALA NUMÉRICA DA DOR;**

QUESTIONÁRIO SOBRE OS PROBLEMAS QUOTIDIANOS RELACIONADOS COM DORES NO PESCOÇO (Versão Portuguesa do NDI)

Este questionário foi concebido para dar informações de como a sua dor no pescoço afecta a sua capacidade de agir no dia-a-dia. Por favor, responda a cada secção deste questionário assinalando apenas **UM** dos quadrados que melhor se aplique ao seu caso. Sabemos que pode considerar como aplicáveis a si duas afirmações em cada secção mas, por favor, assinale apenas o **quadrado que descreve melhor** o seu problema.

Secção 1 – Intensidade da dor

- ☐ Neste momento não sinto nenhuma dor.
- ☐ Neste momento a dor é muito fraca.
- ☐ Neste momento a dor é moderada.
- ☐ Neste momento a dor é bastante forte.
- ☐ Neste momento a dor é muito forte.
- ☐ Neste momento a dor é mais forte do que se possa imaginar.

Secção 2 – Cuidados pessoais (lavar-se, vestir-se etc.)

- ☐ Posso tratar de mim normalmente sem causar mais dores.
- ☐ Posso tratar de mim normalmente, mas isso causa-me mais dores.
- ☐ É doloroso tratar de mim próprio e sou lento(a) e cuidadoso(a).
- ☐ Consigo realizar a maior parte dos meus cuidados pessoais, mas preciso de algum auxílio.
- ☐ Na maior parte dos meus cuidados pessoais, preciso todos os dias auxílio.
- ☐ Não consigo vestir-me, lavo-me com dificuldade e permaneço deitado(a) na cama.

Secção 3 – Levantar coisas

- ☐ Consigo levantar coisas pesadas sem causar mais dores.
- ☐ Consigo levantar coisas pesadas mas causa-me mais dores.
- ☐ A dor impede-me de levantar coisas pesadas do chão, mas posso levá-las se estiverem convenientemente colocadas, como por exemplo em cima de uma mesa.
- ☐ A dor impede-me de levantar coisas pesadas, mas consigo fazê-lo se forem coisas leves ou de peso médio, convenientemente colocadas.
- ☐ Posso levantar apenas coisas muito leves.
- ☐ Não consigo levantar ou transportar seja o que for.

Secção 4 – Leitura

- ☐ Posso ler o tempo que quiser sem causar dores no pescoço.
- ☐ Posso ler o tempo que quiser mas com uma ligeira dor no pescoço.
- ☐ Posso ler o tempo que quiser mas com dores moderadas no pescoço.
- ☐ Não posso ler o tempo que quiser por causa das dores relativamente fortes no pescoço.
- ☐ Quase que não posso ler por causa das dores muito fortes no pescoço.
- ☐ Não posso ler nada por causa das dores no pescoço.

Secção 5 – Dores de cabeça

- ☐ Não tenho qualquer dor de cabeça.
- ☐ Tenho ligeiras dores de cabeça que aparecem de vez em quando.
- ☐ Tenho dores de cabeça moderadas que aparecem de vez em quando.
- ☐ Tenho dores de cabeça moderadas que aparecem frequentemente.
- ☐ Tenho fortes dores de cabeça que aparecem frequentemente.
- ☐ Tenho dores de cabeça quase permanentemente.

Secção 6 – Concentração

- ☐ Consigo concentrar-me sem dificuldade.
- ☐ Consigo concentrar-me, mas com ligeira dificuldade.
- ☐ Sinto alguma dificuldade em concentrar-me.
- ☐ Sinto muita dificuldade em concentrar-me.
- ☐ Sinto imensa dificuldade em concentrar-me.
- ☐ Não sou capaz de me concentrar de todo.

Secção 7 – Trabalho / Actividades diárias

- ☐ Posso trabalhar tanto quanto eu quiser.
- ☐ Só consigo fazer o meu trabalho habitual, mas não mais.
- ☐ Consigo fazer a maior parte do meu trabalho habitual, mas não mais.
- ☐ Não consigo fazer o meu trabalho habitual.
- ☐ Dificilmente faço qualquer trabalho.
- ☐ Não consigo fazer nenhum trabalho.

Secção 8 – Guiar um carro

- ☐ Posso guiar um carro sem causar qualquer dor no pescoço.
- ☐ Posso guiar um carro durante o tempo que quiser, mas com uma ligeira dor no pescoço.
- ☐ Posso guiar um carro durante o tempo que quiser, mas com dores moderadas no pescoço.
- ☐ Não posso guiar um carro durante o tempo que quiser devido a dores relativamente fortes no pescoço.
- ☐ Mal posso guiar um carro devido às dores muito fortes no pescoço.
- ☐ Não posso guiar um carro por causa das dores no pescoço.

Secção 9 – Dormir

- ☐ Não tenho dificuldade em dormir.
- ☐ O meu sono é ligeiramente perturbado (fico sem dormir no máximo 1 hora)
- ☐ O meu sono é um bocado perturbado (fico sem dormir entre 1 a 2 horas)
- ☐ O meu sono é moderadamente perturbado (fico sem dormir entre 2 a 3 horas)
- ☐ O meu sono é muito perturbado (fico sem dormir entre 3 a 5 horas)
- ☐ O meu sono é completamente perturbado (fico sem dormir entre 5 a 7 horas)

Secção 10 – Actividades de lazer

- ☐ Sou capaz de fazer qualquer das minhas actividades de lazer, sem sentir quaisquer dores no pescoço.
- ☐ Sou capaz de fazer qualquer das minhas actividades de lazer, mas com algumas dores no pescoço.
- ☐ Sou capaz de fazer a maior parte das minhas actividades de lazer, mas não todas, devido às dores no pescoço.
- ☐ Sou capaz de fazer apenas algumas das minhas actividades de lazer habituais devido às dores no pescoço.
- ☐ Dificilmente sou capaz de fazer quaisquer actividades de lazer devido às dores no pescoço.
- ☐ Não sou capaz de fazer nenhuma das minhas actividades de lazer.

Score: _____ [50] Data: ____/____/____

Patient Global Impression Change Scale- versão portuguesa

Data: _____

Desde o início do tratamento nesta instituição, como é que descreve a mudança (se houve) nas LIMITAÇÕES DE ACTIVIDADES, SINTOMAS, EMOÇÕES E QUALIDADE DE VIDA no seu global, em relação à sua dor (selecione UMA opção):

- | | |
|--|----------------------------|
| Sem alterações (ou a condição piorou) | <input type="checkbox"/> 1 |
| Quase na mesma, sem qualquer alteração visível | <input type="checkbox"/> 2 |
| Ligeiramente melhor, mas, sem mudanças consideráveis | <input type="checkbox"/> 3 |
| Com algumas melhorias, mas a mudança não representou qualquer diferença real | <input type="checkbox"/> 4 |
| Moderadamente melhor, com mudança ligeira mas significativa | <input type="checkbox"/> 5 |
| Melhor, e com melhorias que fizeram uma diferença real e útil | <input type="checkbox"/> 6 |
| Muito melhor, e com uma melhoria considerável que fez toda a diferença | <input type="checkbox"/> 7 |

ESCALA NUMÉRICA DA DOR

Por favor, assinale o número que melhor representa a intensidade da dor que sente no pescoço hoje.

Sem Dor	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Dor Máxima
---------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	------------

Muito obrigado pela sua colaboração

Código do utente_____

MOMENTO DE AVALIAÇÃO 3

(T2)

(7 semanas após início do tratamento)

Tempo de Preenchimento Previsto: entre os 7 e os 10 minutos

Seguir a ordem indicada:

- 1. NECK DISABILITY INDEX- versão portuguesa;**
- 2. PATIENT GLOBAL IMPRESSION CHANGE SCALE- versão portuguesa.**
- 3. ESCALA NUMÉRICA DA DOR;**

QUESTIONÁRIO SOBRE OS PROBLEMAS QUOTIDIANOS RELACIONADOS COM DORES NO PESCOÇO (Versão Portuguesa do NDI)

Este questionário foi concebido para dar informações de como a sua dor no pescoço afecta a sua capacidade de agir no dia-a-dia. Por favor, responda a cada secção deste questionário assinalando apenas **UM** dos quadrados que melhor se aplique ao seu caso. Sabemos que pode considerar como aplicáveis a si duas afirmações em cada secção mas, por favor, assinale apenas o **quadrado que descreve melhor** o seu problema.

Secção 1 – Intensidade da dor

- ☐ Neste momento não sinto nenhuma dor.
- ☐ Neste momento a dor é muito fraca.
- ☐ Neste momento a dor é moderada.
- ☐ Neste momento a dor é bastante forte.
- ☐ Neste momento a dor é muito forte.
- ☐ Neste momento a dor é mais forte do que se possa imaginar.

Secção 2 – Cuidados pessoais (lavar-se, vestir-se etc.)

- ☐ Posso tratar de mim normalmente sem causar mais dores.
- ☐ Posso tratar de mim normalmente, mas isso causa-me mais dores.
- ☐ É doloroso tratar de mim próprio e sou lento(a) e cuidadoso(a).
- ☐ Consigo realizar a maior parte dos meus cuidados pessoais, mas preciso de algum auxílio.
- ☐ Na maior parte dos meus cuidados pessoais, preciso todos os dias auxílio.
- ☐ Não consigo vestir-me, lavo-me com dificuldade e permaneço deitado(a) na cama.

Secção 3 – Levantar coisas

- ☐ Consigo levantar coisas pesadas sem causar mais dores.
- ☐ Consigo levantar coisas pesadas mas causa-me mais dores.
- ☐ A dor impede-me de levantar coisas pesadas do chão, mas posso levá-las se estiverem convenientemente colocadas, como por exemplo em cima de uma mesa.
- ☐ A dor impede-me de levantar coisas pesadas, mas consigo fazê-lo se forem coisas leves ou de peso médio, convenientemente colocadas.
- ☐ Posso levantar apenas coisas muito leves.
- ☐ Não consigo levantar ou transportar seja o que for.

Secção 4 – Leitura

- ☐ Posso ler o tempo que quiser sem causar dores no pescoço.
- ☐ Posso ler o tempo que quiser mas com uma ligeira dor no pescoço.
- ☐ Posso ler o tempo que quiser mas com dores moderadas no pescoço.
- ☐ Não posso ler o tempo que quiser por causadas dores relativamente fortes no pescoço.
- ☐ Quase que não posso ler por causa das dores muito fortes no pescoço.
- ☐ Não posso ler nada por causa das dores no pescoço.

Secção 5 – Dores de cabeça

- ☐ Não tenho qualquer dor de cabeça.
- ☐ Tenho ligeiras dores de cabeça que aparecem de vez em quando.
- ☐ Tenho dores de cabeça moderadas que aparecem de vez em quando.
- ☐ Tenho dores de cabeça moderadas que aparecem frequentemente.
- ☐ Tenho fortes dores de cabeça que aparecem frequentemente.
- ☐ Tenho dores de cabeça quase permanentemente.

Secção 6 – Concentração

- ☐ Consigo concentrar-me sem dificuldade.
- ☐ Consigo concentrar-me, mas com ligeira dificuldade.
- ☐ Sinto alguma dificuldade em concentrar-me.
- ☐ Sinto muita dificuldade em concentrar-me.
- ☐ Sinto imensa dificuldade em concentrar-me.
- ☐ Não sou capaz de me concentrar de todo.

Secção 7 – Trabalho / Actividades diárias

- ☐ Posso trabalhar tanto quanto eu quiser.
- ☐ Só consigo fazer o meu trabalho habitual, mas não mais.
- ☐ Consigo fazer a maior parte do meu trabalho habitual, mas não mais.
- ☐ Não consigo fazer o meu trabalho habitual.
- ☐ Dificilmente faço qualquer trabalho.
- ☐ Não consigo fazer nenhum trabalho.

Secção 8 – Guiar um carro

- ☐ Posso guiar um carro sem causar qualquer dor no pescoço.
- ☐ Posso guiar um carro durante o tempo que quiser, mas com uma ligeira dor no pescoço.
- ☐ Posso guiar um carro durante o tempo que quiser, mas com dores moderadas no pescoço.
- ☐ Não posso guiar um carro durante o tempo que quiser devido a dores relativamente fortes no pescoço.
- ☐ Mal posso guiar um carro devido às dores muito fortes no pescoço.
- ☐ Não posso guiar um carro por causa das dores no pescoço.

Secção 9 – Dormir

- ☐ Não tenho dificuldade em dormir.
- ☐ O meu sono é ligeiramente perturbado (fico sem dormir no máximo 1 hora)
- ☐ O meu sono é um bocado perturbado (fico sem dormir entre 1 a 2 horas)
- ☐ O meu sono é moderadamente perturbado (fico sem dormir entre 2 a 3 horas)
- ☐ O meu sono é muito perturbado (fico sem dormir entre 3 a 5 horas)
- ☐ O meu sono é completamente perturbado (fico sem dormir entre 5 a 7 horas)

Secção 10 – Actividades de lazer

- ☐ Sou capaz de fazer qualquer das minhas actividades de lazer, sem sentir quaisquer dores no pescoço.
- ☐ Sou capaz de fazer qualquer das minhas actividades de lazer, mas com algumas dores no pescoço.
- ☐ Sou capaz de fazer a maior parte das minhas actividades de lazer, mas não todas, devido às dores no pescoço.
- ☐ Sou capaz de fazer apenas algumas das minhas actividades de lazer habituais devido às dores no pescoço.
- ☐ Dificilmente sou capaz de fazer quaisquer actividades de lazer devido às dores no pescoço.
- ☐ Não sou capaz de fazer nenhuma das minhas actividades de lazer.

Score: _____ [50]

Data: ____/____/____

Patient Global Impression Change Scale- versão portuguesa

Data: _____

Desde o início do tratamento nesta instituição, como é que descreve a mudança (se houve) nas LIMITAÇÕES DE ACTIVIDADES, SINTOMAS, EMOÇÕES E QUALIDADE DE VIDA no seu global, em relação à sua dor (selecione UMA opção):

- | | |
|--|----------------------------|
| Sem alterações (ou a condição piorou) | <input type="checkbox"/> 1 |
| Quase na mesma, sem qualquer alteração visível | <input type="checkbox"/> 2 |
| Ligeiramente melhor, mas, sem mudanças consideráveis | <input type="checkbox"/> 3 |
| Com algumas melhorias, mas a mudança não representou qualquer diferença real | <input type="checkbox"/> 4 |
| Moderadamente melhor, com mudança ligeira mas significativa | <input type="checkbox"/> 5 |
| Melhor, e com melhorias que fizeram uma diferença real e útil | <input type="checkbox"/> 6 |
| Muito melhor, e com uma melhoria considerável que fez toda a diferença | <input type="checkbox"/> 7 |

ESCALA NUMÉRICA DA DOR

Por favor, assinale o número que melhor representa a intensidade da dor que sente no pescoço hoje.

Sem Dor	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Dor Máxima
---------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	------------

Muito obrigado pela sua colaboração

Apêndice E

Output SPSS: Tabela de Coordenadas da curva ROC

Coordinates of the Curve

Test Result Variable(s): NDI_T0_T2

Positive if Greater Than or Equal To ^a	Sensitivity	1 - Specificity
-7,00	1,000	1,000
-5,50	1,000	,974
-4,50	1,000	,949
-3,50	1,000	,923
-2,50	1,000	,897
-1,50	,978	,872
-,50	,935	,872
,50	,913	,744
1,50	,891	,744
2,50	,870	,692
3,50	,761	,641
4,50	,696	,513
5,50	,696	,436
6,50	,543	,385
7,50	,500	,333
8,50	,435	,231
9,50	,391	,154
10,50	,348	,154
11,50	,283	,154
12,50	,130	,154
13,50	,109	,154
14,50	,109	,128
15,50	,109	,103
16,50	,065	,077
17,50	,043	,077
18,50	,043	,051
19,50	,022	,051
20,50	,022	,026
21,50	,000	,026
23,00	,000	,000

The test result variable(s): NDI_T0_T2 has at least one tie between the positive actual state group and the negative actual state group.

a. The smallest cutoff value is the minimum observed test value minus 1, and the largest cutoff value is the maximum observed test value plus 1. All the other cutoff values are the averages of two consecutive ordered observed test values.

Apêndice F

Questionário de caracterização profissional dos colaboradores na recolha de dados

DEPARTAMENTO DE FISIOTERAPIA
INSTITUTO POLITÉCNICO DE SETÚBAL- ESCOLA SUPERIOR DE SAÚDE
Indicadores de prognóstico para os resultados da intervenção em fisioterapia a curto prazo, ao nível da dor,
capacidade funcional e perceção global de melhoria, em indivíduos com dor cervical crónica
Eduardo Cruz; Rita Fernandes; Marta Pereira;

QUESTIONÁRIO DE CARACTERIZAÇÃO PROFISSIONAL DOS COLABORADORES NA RECOLHA DE DADOS

1. **Género** (por favor assinale) ☐ masculino ☐ feminino

2. **Qualificações académica(s) que possui?** (Por favor assinale todas as que se aplicam)

Grau		Ano de Conclusão do Curso
1. Bacharelato em Fisioterapia	<input type="checkbox"/>	
2. Licenciatura em Fisioterapia	<input type="checkbox"/>	
3. Licenciatura numa área relacionada; Especifique por favor _____	<input type="checkbox"/>	
4. Mestre em Fisioterapia	<input type="checkbox"/>	
5. Mestre numa área relacionada; Especifique por favor _____	<input type="checkbox"/>	
6. Doutoramento em Fisioterapia	<input type="checkbox"/>	
7. Doutoramento numa área relacionada; Especifique por favor _____	<input type="checkbox"/>	

3. **Escola** onde conclui a licenciatura/ Bacharelato em Fisioterapia

4. **Número de anos** de Experiência Profissional _____

5. **Local onde exerce** ☐ Público ☐ Privado ☐ Convencionado ☐ Misto

6. Possui **formação complementar de nível pós-licenciatura (ou pós-bacharelato)** na área da Fisioterapia em Condições Músculo Esqueléticas? ☐ Sim ☐ Não

Se sim, indique por favor quais os cursos realizados (ex. Maitland, Mulligan, RPG, etc)

1.	6.
2.	7.
3.	8.
4.	9.
5.	10.

Apêndice G
Folha de registo dos procedimentos / modalidades terapêuticas

Folha de Registo dos Procedimentos/ Modalidades Terapêuticas

Caro colega, por favor preencha as questões colocadas e especifique a intervenção realizada ao utente, preenchendo os espaços de acordo com tal.

1. Quem referiu o utente para a Fisioterapia?

Fisiatra ☐ Neurologista/ Neurocirurgião ☐ Reumatologista ☐ Fisioterapeuta ☐
Ortopedista ☐ Médico Clínica Geral ☐ Auto referênciação ☐ Outra situação ☐

2. Qual o subsistema do utente?

SNS	<input type="checkbox"/>	ADSE	<input type="checkbox"/>	IASFA	<input type="checkbox"/>	Seguros	<input type="checkbox"/>	Outro	<input type="checkbox"/>
SAMS	<input type="checkbox"/>	Sem subsistema (privado)	<input type="checkbox"/>	CGD	<input type="checkbox"/>	PT	<input type="checkbox"/>	Qual? _____	

3. Modalidades / procedimentos utilizados, n.º de sessões e frequência de tratamento semanal?

REGISTO QUINZENAL	1.ª e 2.ª semana	3.ª e 4.ª semana	5.ª e 7.ª semana
Modalidades Terapêuticas:			
1. Educação/ Informação/ Aconselhamento	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Exercícios Terapêuticos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Prescrição, aplicação, confecção de dispositivos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Electroterapia	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Terapia Manual	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Agentes Físicos e modalidades mecânicas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Treino de retorno à actividade profissional	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. Outros procedimentos não farmacológicos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Número de sessões por quinzena			
Número total de sessões	$\Sigma =$		
Frequência semanal do tratamento (média)	n.º total sessões/ 7 =		

4. Qual a duração do episódio de cuidados?

7 semanas ☐
< 7 semanas ☐ Refira o número aproximado de semanas: _____
Utente mantém tratamento ☐

Muito Obrigado pela sua Colaboração

GLOSSÁRIO

Episódio de cuidados

Um “episódio de cuidados” é o período que decorre desde a primeira sessão de intervenção/ tratamento em fisioterapia, até à realização da última sessão respeitante ao mesmo problema ou condição clínica (ex. Dor cervical crónica). Um “episódio de cuidados” engloba todas as sessões efectuadas para essa mesma situação clínica.

No que diz respeito à manifestação de efeitos do tratamento em Fisioterapia em utentes com Dor Cervical Crónica considera-se que o tempo previsto para o episódio de cuidados seja de 7 semanas (Pool et al., 2007), tempo que corresponde ao momento de avaliação final. Assim:

1. Nas situações em que o utente alcançou os critérios de alta da fisioterapia no período previsto (7 semanas), o Fisioterapeuta deve assinalar no local próprio da folha de registo a duração de 7 semanas.
2. Nas situações em que o utente alcançou os critérios de alta da fisioterapia antes desse período, o Fisioterapeuta deve assinalar a duração aproximada do episódio de cuidados (pe. 5 semanas).
3. Nas situações em que após 7 semanas o utente continua em tratamento, o Fisioterapeuta deve assinalar no local próprio da folha de registo que o utente se mantém em tratamento.

Número de sessões realizadas

Contabiliza o número de sessões realizadas para uma dada condição específica. Uma sessão inclui qualquer tipo de interacção centrada na condição do utente e independentemente da natureza ou quantidade dos procedimentos aplicados. Para efeitos de preenchimento da folha de registo, o Fisioterapeuta deve:

1. Contabilizar quinzenalmente o número de sessões realizadas com um dado utente;
2. Assinalar no local próprio da folha de registo o número total de sessões, terminado o período de 6 semanas de tratamento;

Frequência semanal do tratamento

Contabiliza o número médio de sessões realizadas por semana (pe. 2 sessões por semana). Para efeitos de preenchimento da folha de registo, o Fisioterapeuta deve:

3. Contabilizar quinzenalmente a frequência do número de sessões realizadas com um dado utente;
4. Assinalar no local próprio da folha de registo a frequência (em média) do número de sessões realizado por semana, durante o período de 7 semanas de tratamento;

Tipologia de Intervenção

A Tipologia de intervenção pretende identificar e categorizar as modalidades/ procedimentos utilizados pelos fisioterapeutas nas diferentes sessões de tratamento. Optou-se por uma taxonomia de categorias genérica dada a natureza multimodal da intervenção em Fisioterapia e a impossibilidade de agrupar a enorme variabilidade de procedimentos utilizados (Gil e tal. 2007).

Para efeitos de preenchimento da folha de registo, o Fisioterapeuta deve:

5. Registrar quinzenalmente, no local próprio da folha de registo, os procedimentos efectuados de acordo com o período respectivo.
6. O registo deve ilustrar claramente os procedimentos/ modalidades que foram tipicamente utilizadas nesse período. Pequenas variações na natureza ou tipo de procedimento/ modalidade não devem ser registadas.

Os diferentes procedimentos terapêuticos são agrupados nas categorias seguintes:

Exercícios Terapêuticos

Inclui exercícios supervisionados realizados individualmente ou em grupo, realizados quer em meio terrestre como aquático. Pode incluir: atividade aeróbia, instrução do movimento, fortalecimento muscular, controlo postural, alongamento, resistência, treino de atividades da vida diária, equilíbrio, biofeedback/ EMG/, treino de mecanismos corporais, exercícios em cadeia fechada, reintegração comunitária, técnicas cranio-sacrais, conservação de energia, treino funcional, treino de marcha, exercícios para casa, auto-tratamento, reeducação da coordenação, mobilidade articular, método McKenzie, exercícios MET (equivalente metabólico), energia muscular, modulação da dor, exercícios de consciencialização corporal, exercícios pliométricos, exercícios posturais, exercícios proprioceptivos, treino próstético, técnicas de relaxamento, corrida/ exercícios de agilidade, reeducação sensorial, estabilização, exercícios com a bola suíça, atividade terapêutica, treino de video-feedback, reeducação visual-motora, PNF (facilitação neuromuscular proprioceptiva), exercício de transferência, exercício na passarela e/ou outros tipos de exercícios. Outros tipos de exercício.

Educação/ Informação/ Aconselhamento

Inclui aconselhamento individual ou em grupo, orientado por profissionais, a respeito da actividade, exercício e/ou causas de dor na coluna cervical, com recurso a sessões de educação formal e material de apoio educacional escrito. Pode incluir terapia cognitivo comportamental e auto-tratamento, educação para o exercício autónomo; "Back school".

Terapia Manual

Inclui mobilização vertebral, massagem, manipulação (alta velocidade), mobilização dos tecidos moles, massagem de fricção, técnicas miofasciais, massagem transversal profunda, técnicas de relaxamento, técnicas de tensão neural/mobilização, contrair- relaxar.

Agentes Físicos e modalidades mecânicas

Inclui correntes interferenciais, laser, TENS (dor), ultra-som, diatermia, calor, calor húmido, parafina, Cryo Cuff/ compressão, gelo/ crioterapia, fonoforese, banho de contraste, hidromassagem, energia térmica.

Inclui suportes cervicais, tracção, tracção mecânica cervical, pressoterapia, e/ou outros agentes.

Electroterapia

Inclui modalidades electroterapêuticas para aplicação de iontoforese, estimulação eléctrica, modalidades electroterapêuticas para controlo do edema, modalidades electroterapêuticas para controlo da dor, TENS motor, Estimulação eléctrica por ondas-curtas/dor, Estimulação eléctrica/reeducação; Estimulação eléctrica/fortalecimento.

Treino de retorno à actividade profissional

Simulação da atividade profissional, tarefas do trabalho mais difíceis. Outros tipos de treino.

...

Prescrição, aplicação, confecção de dispositivos

Aplicação de gesso, ortóteses dinâmicas, ortóteses, talas, modificação protética, "taping" terapêutico, ajudas técnicas no domicílio/ cadeira de rodas.

Outros tipos...

Outros procedimentos não farmacológicos

...

Apêndice H

***Outputs* integrais da Análise Estatística**

Frequencies

[DataSet1] C:\Users\Marta Pereira\Desktop\Mestrado em Fisioterapia Músculo-Esquelética - Módulo II e III\Segundo Ano\Projecto de Investigação\Trabalho\Análise Estatística - SPSS\Características da Amostra DCC alteradas.sav

Género

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Feminino	69	78,4	78,4	78,4
Valid Masculino	19	21,6	21,6	100,0
Total	88	100,0	100,0	

Estado_Civil

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Solteiro(a)	8	9,1	9,1	9,1
Casado(a)	69	78,4	78,4	87,5
Valid União de facto	2	2,3	2,3	89,8
Viúvo(a)	5	5,7	5,7	95,5
Divorciado(a)	4	4,5	4,5	100,0
Total	88	100,0	100,0	

Hab_Literárias

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Ensino Primário	19	21,6	21,6	21,6
Ensino Básico Completo (9º Ano de Escolaridade)	20	22,7	22,7	44,3
Ensino Secundário ou Equivalente Incompleto (12º Ano de Escolaridade)	1	1,1	1,1	45,5
Valid Ensino Secundário ou Equivalente Completo (12º Ano de Escolaridade)	25	28,4	28,4	73,9
Ensino Superior Incompleto (Politécnico ou Universitário)	1	1,1	1,1	75,0
Ensino Superior Completo (Politécnico ou Universitário)	22	25,0	25,0	100,0
Total	88	100,0	100,0	

Activ_Profissional

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Trabalhadores não qualificados	26	29,5	29,5	29,5
Valid Representantes do poder legislativo e de órgãos executivos, dirigentes, directores e gestores executivos	5	5,7	5,7	35,2

Especialistas das actividades intelectuais e científicas	15	17,0	17,0	52,3
Técnicos e profissões de nível intermédio	9	10,2	10,2	62,5
Pessoal administrativo	21	23,9	23,9	86,4
Trabalhadores dos serviços pessoais, de protecção e segurança e vendedores	9	10,2	10,2	96,6
Trabalhadores qualificados da indústria, construção e artífices	3	3,4	3,4	100,0
Total	88	100,0	100,0	

Sit_Profissional_Actual

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
A trabalhar a tempo inteiro	54	61,4	61,4	61,4
A trabalhar a tempo parcial	3	3,4	3,4	64,8
Incapaz de trabalhar devido ao seu problema	2	2,3	2,3	67,0
Desempregado(a)	2	2,3	2,3	69,3
Reformado(a)	21	23,9	23,9	93,2
Doméstico(a)	6	6,8	6,8	100,0
Total	88	100,0	100,0	

Report

Idade

Mean	N	Std. Deviation	Median	Minimum	Maximum
52,55	88	9,875	55,50	26	65

Duração_Dor

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
3-6 Meses	28	31,8	31,8	31,8
6-12 Meses	27	30,7	30,7	62,5
12-24 Meses	4	4,5	4,5	67,0
Mais de 24 Meses	29	33,0	33,0	100,0
Total	88	100,0	100,0	

Dor_Referida_MS

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Sim	53	60,2	60,2	60,2
	Não	35	39,8	39,8	100,0
	Total	88	100,0	100,0	

Cef_Tonturas

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Sim	50	56,8	56,8	56,8
	Não	38	43,2	43,2	100,0
	Total	88	100,0	100,0	

Dores_Noutras_Regiões

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Sim	81	92,0	92,0	92,0
	Não	7	8,0	8,0	100,0
	Total	88	100,0	100,0	

Região_Dorsal

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Sim	37	42,0	42,0	42,0
	Não	51	58,0	58,0	100,0
	Total	88	100,0	100,0	

Região_Lombar

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Sim	69	78,4	78,4	78,4
	Não	19	21,6	21,6	100,0
	Total	88	100,0	100,0	

Região_Sagrada

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Sim	22	25,0	25,0	25,0
	Não	66	75,0	75,0	100,0
	Total	88	100,0	100,0	

Medicação				
	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Sim	24	27,3	27,3	27,3
Não	64	72,7	72,7	100,0
Total	88	100,0	100,0	

Statistics			
		Int_Dor_T0	Score_NDI_T0
N	Valid	88	88
	Missing	0	0
Mean		5,98	20,31
Std. Error of Mean		,191	,881
Std. Deviation		1,787	8,261
Minimum		0	5
Maximum		10	41

KMO and Bartlett's Test		
Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		,892
Approx. Chi-Square		437,947
Bartlett's Test of Sphericity	df	45
Sig.		,000

Total Variance Explained						
Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	5,514	55,140	55,140	5,514	55,140	55,140
2	,919	9,187	64,327			
3	,738	7,376	71,703			
4	,624	6,245	77,948			
5	,518	5,181	83,129			
6	,496	4,962	88,092			
7	,419	4,187	92,279			
8	,308	3,077	95,356			
9	,249	2,493	97,849			
10	,215	2,151	100,000			

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Component Matrix^a

	Component
	1
Secção_10	,831
Secção_4	,813
Secção_2	,795
Secção_7	,786
Secção_3	,748
Secção_9	,742
Secção_8	,737
Secção_1	,714
Secção_5	,691
Secção_6	,522

Extraction Method: Principal

Component Analysis.

a. 1 components extracted.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items	N of Items
,774	,928	11

Inter-Item Correlation Matrix

	Secção _1	Secção _2	Secção _3	Secção _4	Secção _5	Secção _6	Secção _7	Secção _8	Secção _9	Secção_ 10	Score_NDI _T0
Secção_1	1,000	,515	,538	,616	,436	,280	,372	,435	,469	,601	,705
Secção_2	,515	1,000	,632	,564	,491	,449	,601	,554	,524	,536	,791
Secção_3	,538	,632	1,000	,580	,311	,321	,523	,553	,479	,557	,739
Secção_4	,616	,564	,580	1,000	,550	,311	,616	,492	,519	,692	,797
Secção_5	,436	,491	,311	,550	1,000	,301	,507	,527	,510	,499	,712
Secção_6	,280	,449	,321	,311	,301	1,000	,514	,216	,351	,332	,550
Secção_7	,372	,601	,523	,616	,507	,514	1,000	,496	,534	,642	,787
Secção_8	,435	,554	,553	,492	,527	,216	,496	1,000	,508	,621	,734
Secção_9	,469	,524	,479	,519	,510	,351	,534	,508	1,000	,587	,748
Secção_10	,601	,536	,557	,692	,499	,332	,642	,621	,587	1,000	,818
Score_NDI _T0	,705	,791	,739	,797	,712	,550	,787	,734	,748	,818	1,000

Item-Total Statistics					
	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item- Total Correlation	Squared Multiple Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
Secção_1	37,76	252,182	,672	.	,756
Secção_2	39,15	249,036	,765	.	,751
Secção_3	38,20	248,210	,705	.	,751
Secção_4	37,96	251,201	,774	.	,754
Secção_5	38,20	244,590	,667	.	,749
Secção_6	39,19	256,893	,502	.	,763
Secção_7	38,44	247,201	,758	.	,750
Secção_8	38,48	250,157	,701	.	,753
Secção_9	38,47	247,395	,714	.	,750
Secção_10	38,39	246,836	,794	.	,749
Score_NDI_T0	20,22	68,914	1,000	.	,905

Statistics		
	Score_NDI_T0	Score_NDI_T1
N	Valid	88
	Missing	0
Mean	20,31	19,11
Median	20,50	19,00
Mode	13 ^a	13
Std. Deviation	8,261	8,835
Minimum	5	1
Maximum	41	41

a. Multiple modes exist. The smallest value is shown

Tests of Normality						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
END_T0	,125	88	,002	,964	88	,016
Score_NDI_T0	,092	88	,063	,982	88	,259

a. Lilliefors Significance Correction

Tests of Normality						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Score_NDI_T1	,085	88	,158	,981	88	,236

a. Lilliefors Significance Correction

Paired Samples Test

	Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
				Lower	Upper			
Pair 1 Score_NDI_T0 - Score_NDI_T1	1,193	3,258	,347	,503	1,884	3,435	87	,001

Intraclass Correlation Coefficient

	Intraclass Correlation ^b	95% Confidence Interval		F Test with True Value 0			
		Lower Bound	Upper Bound	Value	df1	df2	Sig
Single Measures	,927 ^a	,891	,952	26,557	87	87	,000
Average Measures	,962	,943	,975	26,557	87	87	,000

Two-way random effects model where both people effects and measures effects are random.

a. The estimator is the same, whether the interaction effect is present or not.

b. Type C intraclass correlation coefficients using a consistency definition-the between-measure variance is excluded from the denominator variance.

Correlations

			END_T0	Score_NDI_T0
Spearman's rho	END_T0	Correlation Coefficient	1,000	,505**
		Sig. (2-tailed)	.	,000
		N	88	88
	Score_NDI_T0	Correlation Coefficient	,505**	1,000
		Sig. (2-tailed)	,000	.
		N	88	88

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Paired Samples Test

Paired Samples Test									
		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Pair 1	NDI_T0 - NDI_T2	5,513	6,569	1,052	3,383	7,642	5,241	38	,000

Paired Samples Test

Paired Samples Test									
		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Pair 1	NDI_T0_b - NDI_T2_b	7,891	5,347	,788	6,304	9,479	10,010	45	,000

ROC Curve

[DataSet1] C:\Users\Marta Pereira\Desktop\Mestrado em Fisioterapia Músculo-Esquelética - Módulo II e III\Segundo Ano\Projecto de Investigação\Trabalho\Análise Estatística - SPSS\NDI-T0-T2.sav

Case Processing Summary

PGIC_Grupos	Valid N (listwise)
Positive ^a	46
Negative	39

Larger values of the test result variable(s) indicate stronger evidence for a positive actual state.

a. The positive actual state is Melhoria Clinica.

Area Under the Curve

Test Result Variable(s): NDI_T0_T2

Area	Std. Error ^a	Asymptotic Sig. ^b	Asymptotic 95% Confidence Interval	
			Lower Bound	Upper Bound
,628	,062	,043	,507	,749

The test result variable(s): NDI_T0_T2 has at least one tie between the positive actual state group and the negative actual state group. Statistics may be biased.

a. Under the nonparametric assumption

b. Null hypothesis: true area = 0.5